

細菌ノ「ヒスタミン」產生ニ關スル各種 條件ノ實驗的研究

第3報 家兎腸内容物加培養液ノ 「ヒスタミン」產生ニ就テ

金澤醫科大學小兒科學教室(主任泉教授)

醫學士 館 孔 三

Kôzô Tati

(昭和16年1月9日受附)

本論文ハ昭和14年度文部省科學研究費ノ補助ニヨリテナサレタル研究ノ一部ナリ。

内 容 抄 録

余ハ曩ニ第2報ニ於テ培養液ニ種々ナル添加物質ヲ加ヘ、ソレ等物質ノ「ヒスタミン」產生ニ及ボス影響ヲ研索シ、「アミノ酸加培養液ガ甚ダ多量ニ「ヒスタミン」ヲ產生セン事ヲ報告セリ。

本報ニ於テハ更ニ一步ヲ進メ、家兎腸内容物ヲ直接培養液ニ加ヘテ、「ヒスタミン」產生ニ如何ナル影響ヲ及ボスヤヲ知ラントセリ。腸内容物ハ夫々ノ部位ニヨ

リテ大體4部即チ小腸上部、下部、盲腸部及ビ大腸部トニ分チタリ。

之等内容物加培養液ノ「ヒスタミン」產生成績ハ盲腸部及ビ大腸部内容加モノ、小腸上、下部ノモノニ比シテ產生度大ナリキ、而シテ一般ニ腸内容加培養液中ニ於ケル細菌ノ發育ハ甚ダ良好ナリキ。

目 次

第1章 緒 言
第2章 實驗方法
第3章 實驗成績

第4章 總括及ビ考按
第5章 結 論
参考文献

第1章 緒 言

余ハ第2報⁽¹⁾ニ於テ吾人ノ腸管内ノ状態ヲ考慮ニ入レ、「ヒスタミン」產生度比較の大ナリト云ハル、10%牛肝片加肝ブイオンニ各種「ペプトン」、「アミノ酸、及ビ糖ヲ添加シ以ツテ之等物質ノ影響如何ヲ試験シ、甚ダ優秀ナル事ヲ報

告セリ。本報ニ於テハ更ニ一步進ンデ直接腸管内容物ヲ培養液ニ加ヘル事ニヨリテ、ソレガ「ヒスタミン」產生ニ及ボス影響ヲ知ラントシテ實驗ヲ行ヘリ。

第2章 實驗方法

培養液トシテハ主トシテ 10%牛肝片加肝ブイオン」(調製法ハ第1報⁽²⁾ニ記載)ヲ用ヒ、一部ニ於テハ1%肉エキスブイオン」ヲモ使用セリ。

培養菌トシテハ第1報及ビ第2報ニ於テ試ミシト同様疫痢患者糞便直接培養ヲ行ヘリ。即チ此ノ方法ニヨル時ハ已ニ發表セル如ク「ヒスタミン」産生度最モ大ナレバナリ。

更ニ培養液中ニ産生セラレタル「ヒスタミン」ノ定量ハ海猴腸管ヲ使用シテ Guggenheim-Löffler⁽³⁾ 氏法ニ依レリ。尙一部ノモノニ就テハ横山⁽⁴⁾、瀬良⁽⁵⁾氏「ヒスタミン」微量定量法ヲ併セ行ヒテ比較セリ。

培養液ニ添加スベキ腸内容物ハ専ラ家兎ヲ用ヒタリ。即チ2kg前後ノ家兎ヲ撲殺シ腹壁ヲ切開シ、腸内

容物ヲ夫々ノ部位ニ分チテ採取セリ。採取方法トシテハ假令バ小腸上部ナラ十二指腸起始部ト該部ヨリ下方約100cm(小腸ノ長さ大凡家兎ニテハ300cm)ノ部位トヲ結紮糸ニテ固ク結ビソノ兩端ヲ切り離シ袋狀トシテ小腸上部ヲ取り出し、之ヲ充分ニ水洗シテ外側ニ附着セル血液及ビ漿液性物質ヲ洗ヒ落シタル後、靜カニ腸壁ヲ切り開キテ、ソノ内容物ヲ豫メ秤量シオキタル「ビーカー」ニ採取シ、該内容物ノ目方ヲ出來ル丈正確ニ秤ル。斯クシテ得タル内容物ヲバ、10%牛肝片加肝ブイオン」ニ適當ノ濃度ニ加ヘ、100°C、30' 3回加熱滅菌ヲ行ヒ、使用ニ臨ミテ反應ヲ適宜修正セリ。他ノ部位ノ内容物ニ就テモ全ク之ト同様ノ方法ニ據レリ。

第3章 實驗成績

實驗 I)

小腸上部、下部及ビ盲腸部内容加培養液ニ於ケル「ヒスタミン」産生試驗

使用菌株：野村氏便、膿粘液部 2öse

「ヒスタミン」産生度ハ第1表ノ如シ(附圖第1圖参照)。

第1表(a) 「ヒスタミン」産生度：

培養液番 號	腸内容及ビ部位ノ長さ	内容物濃 度	0	2日	5日	13日
222號	小腸上部 (0-150cm)	10%	±	±	±	±
223號	小腸下部 (150-212cm)	10%	±	卅	卅	卅
224號	盲腸部	10%	±	卅	卅	卅

上記表中ノ符號説明：

{ ±……培養液 1l 中 0.2~0.3mg「ヒ」量
 { 卅…… " " 1mg
 { 卌…… " " 2mg トス。

第1表(b) 同上培養液ノ PH ノ變化：

培養液番 號	腸内容	0	2日	5日	13日
222號	小腸上	6.8	6.5	7.0	7.5
223號	小腸下	6.8	6.3	6.5	7.0
224號	盲腸	6.8	6.3	6.5	7.5

上記成績ニヨレバ小腸上部ハ他ノ2部即チ小腸下部及ビ盲腸部内容ヲ加ヘタル培養液ニ比シテ「ヒスタミン」産生度甚ダ少シ。即チ小腸上部内容加培養液中ニハ殆ンド「ヒスタミン」ノ産生ヲ見ザリキ。反之、小腸下部及ビ盲腸部内容加培養液ニテハ何レモ多量ノ「ヒスタミン」産生ヲ呈セリ。即チ小腸上部ニ比シテ約5~10倍量ノ産生ヲ見タリ。而シテ産生「ヒスタミン」量ハ凡ソ培養液 1l 中ニ 1mg. 乃至 2mg. 程度ナリキ。

次ニ PH ノ移動ハ上部ニ比シテ下部及ビ盲腸部内容ヲ加ヘタルモノニ於テハ、ヤ、酸性側ニ移行セリ (PH 6.8→6.3)。然シ乍ラ何レモ培養 13日目ニハ却ツテ反對ニ「アルカリ」側ニ移行セリ(第1表(b)参照)。

尙詳細ナル觀察ヲナス時ハ小腸下部及ビ盲腸部内容加培養液ニテモ「ヒスタミン」産生ニヤ、僅少乍ラモ培養日數ニヨル量的差異ヲ見タリ。即チ培養第2日目ニ於テ小腸下部加培養液ハ 0.01cc (培養液ノ原液量)ニテ一單位(+)ヲ呈セルモ、盲腸部内容加培養液ニテハ同量ニテハ(±)ノ程度ナリ。然ルニ第5日目ニ於テハ此ノ關係ガ殆ンド逆ニナリ後者ニ於テ一單位量ヲ示セリ。

要之、小腸下部内容加培養液ハ盲腸部内容加ニ比シテ「ヒスタミン」産生度ヤ、早ク行ハル、モノナル事ヲ知ル。然シ乍ラ又此ノ程度ノ差異ハ實驗的誤差ノ範圍ニ過ギザルモノナランヤトモ考ヘラル、所ナリ。

實驗 II)

小腸上、下部、盲腸部及ビ大腸下部内容加培

養液ニ於ケル「ヒスタミン」産生試驗

使用菌株：古本氏糞便培養液(培養液番號243號)ヨリ 2öse

實驗家兎：116號, 2300g ♂

培養液：10%牛肝片加肝ブイオン」

實驗成績ハ第2表ノ如シ (附圖第2圖(A)及ビ(B)参照)。

第2表(a) 「ヒスタミン」産生量：

培養液番號	腸内容及ビ部位ノ長サ	内容物濃度	0	1日	2日	3日	4日	5日
150號	ナシ		0	20mg	100mg	150mg	150mg	170mg
151號	小腸(上) 0→90cm	10%	0	20mg	50mg	100mg	150mg	200mg
152號	小腸(下) 240→300cm	10%	0	50mg	100mg	150mg	200mg	200mg
153號	盲腸	10%	0	50mg	100mg	150mg	200mg	250mg
154號	大腸 80→120cm	10%	0	30mg	100mg	100mg	150mg	200mg

實驗成績第2表(a)ニヨレバ各部位内容物加培養液ニ於テ153號即チ盲腸物内容ヲ加ヘタルモノ最モ優秀ニシテ最高250mg.(培養液1l中), 次ハ小腸下部, ソノ次ハ小腸上部及ビ大腸下部ナリ。

尙152號及ビ154號トハ培養3日目ニ於テ「ヒスタミン」ノ瀨良一横山氏法ニヨル分離定量法ヲ行ヘリ。其ノ成績ヲ示セバ

{152號—86mg. (1l中)

{154號—60mg. (1l中)

ニシテ、腸管法ニヨル推定量

{152號—150mg.

{154號—100mg.

ニ比スレバ甚ダ少キ感アリ。然シ乍ラ横山氏法ニヨル時ハ其ノ定量ニヨル損失ハ約半量ナリトイハルヨリ見レバ却ツテ兩者ノ成績ノヨク一致スル所ナリ。今兩者ノ一致率ヲ百分率ニテ示セバ次ノ如シ。

{152號—57%

{154號—60%

即チ腸管法ニヨル「ヒスタミン」量ハ横山氏法分離定量ノ約60%ノ値ヲ示ス。

要之、本實驗ニ於テモ亦小腸下部及ビ盲腸部

内容加培養液ガ比較の優秀ナル成績ヲ示セリ。

次ニPHノ變化ニ關シテハ何レモ猛烈ニ酸ヲ産生シ、152號即チ小腸下部加培養液ニ於テハPH 3.5ノ最小値ヲ呈セリ。而シテ152號及ビ154號トニ於テハ培養第3日目ニPH 4.0ヲ修正シテ7.0トセルモ更ニ翌日ハ酸ノ産生ヲ見タリ。(第2表(b)参照)

第2表(b) 同上培養液PHノ變化：

培養液番號	腸内容	0	1日	2日	3日	4日	5日
150號	ナシ	7.5	5.0	5.0	6.0	6.0	6.5
151號	小腸(上)	7.0	4.8	4.5	4.5	4.8	4.8
152號	小腸(下)	6.5	4.5	3.5	4.0	6.0	5.8
153號	盲腸	6.5	4.5	4.2	7.0 ↓ 4.2	5.0	5.2
154號	大腸	6.5	4.5	4.2	7.0 ↓ 7.0	6.5	6.8

尙本實驗ニ於テハ菌ノ發育程度ヲ檢セリ。符號ノ標準ハ毎回腸管法ヲ行フ前ニ培養液ヨリlöseヲ取り之ヲ普通平板寒天培養基ニ培養シ、翌日發生スルKolonieノ數及ビ形ニヨリタリ。

卅ハ菌ノ發育至極良好ニシテ、「コロニー」一面ニkonfluierenシテ生ズルモノ。

卅ハ Kolonie ノ變性等ハ卅ト同様全然認メラレザルモ、konfluieren セル Kolonie ノ發生卅ニ比シテ少キモノ。

廿ハ konfluieren シテ發生セル Kolonie ナク殆ソド總テ isoliert ノモノ、且 Kolonie ノ形前 2 者ニ比シ klein トナリ且多少 rauh トナレルモノ。

十ハ Kolonie sporadisch ニ生ジ、Kolonie ノ形モ甚ダ klein トナリ且 rauh トナレルモノ。

今大體此ノ標準ニ據ル時ハ各腸管内容物加培養液即チ實驗第 IIニ於ケル菌發育程度ハ第 2 表(c)ノ如ク表ハサル。

第 2 表 (c)

培養液番 號	腸内容	0	1日	2日	3日	4日	5日
150號	ナ シ	—	卅	卅	卅	卅	卅
151號	小腸(上)	—	卅	卅	卅	卅	卅
152號	小腸(下)	—	卅	卅	卅	卅	卅
153號	盲腸	—	卅	卅	卅	卅	卅
154號	大腸	—	卅	卅	卅	卅	卅

當該表ニヨレバ 150 號即チ腸内容物ヲ何等加ヘザル培養液中ニテハ最モ菌ノ發育良好ナリ。次ハ盲腸部ニシテ小腸上部及ビ下部之ニ次ギ、大腸下部即チ殆ソド糞便ニ近キモノヲ加ヘタル培養液ニテハ甚ダ發育不良ナリキ。

實驗 III)

腸内容物 トシテハ 實驗 II ト同様家兔 小腸上部、下部、盲腸中部、大腸下部ノ 4 種ヲ 1%肉エキスブイヨン」ニ夫々 10%ノ割ニ加ヘタルモノヲ使用セリ。實驗成績ハ第 3 表ニ示セルガ如シ。

本成績ニヨル時ハ實驗 II ト異リ大腸内容物ヲ加ヘタルモノ最モ「ヒスタミン」産生度大ナリ。次ハ盲腸部ニシテ、小腸上部及ビ下部内容加培養液ニテハ略ボ同量ノ産生度ヲ示シ、對照トシテ腸内容ヲ全然加ヘザルモノニ等シキ成績ヲ呈セリ(第 3 表(a)及ビ附圖第 3 圖(A)(B)参照)。

次ニ培養期間中ノ PH ノ變化ハ大腸部内容ヲ加ヘタルモノニ於テ最モ酸産生著シク、小腸下部及ビ盲腸部之ニ次ギ、小腸上部ハ酸性側移行最モ輕度ナリキ。而シテ何レモ培養日數ノ經過ト共ニ漸次「アルカリ」側ニ移行ス。然シ乍ラ 124 號ニ於テハ培地ノ強酸性ノ爲ニ培養第 5 日目ニハ菌ガ自滅スルニ至レリ(第 3 表(b)参照)。

更ニ菌ノ發育狀態ニ關シテハ 124 號即チ大腸部内容加培養液以外ノモノニ於テハ何レモヨク發育シ差異ハ認メラレザリキ。124 號ニ於テハ培養 3 日目頃ヨリ菌ノ發育不良トナリ、4 日目ニハ極ク僅カニ Kolonie ガ數個位シカ生ゼズ。第 5 日目ニハ遂ニ無菌狀態トナレリ。之レ培地ノ酸度高マレル爲ナラン(第 3 表(c)参照)。

第 3 表 (a) 「ヒスタミン」産生量 :

家兔番號 : 117號 2500kg ♀
 培養菌株 : 古本氏糞便培養液ヨリ 30se
 培養液 : 1%肉エキスブイヨン

培養液番 號	腸内容及ビ部位ノ長サ	内容物濃 度	0	1日	2日	3日	4日	5日
120號	ナ シ		—	—	0.5mg	5mg	5mg	5mg
121號	小腸(上) 0→105cm	10%	—	—	—	5mg	5mg	5mg
122號	小腸(下) 205→315cm	10%	—	—	0.5mg	5mg	5mg	5mg
123號	盲腸中部	10%	—	—	1mg	10mg	10mg	10mg
124號	大腸(下) 60→120cm	10%	—	1mg	2mg	20mg	50mg	30mg

第3表(b) 同培養液 PH の變化 :

培養液番 號	腸内容	0	1日	2日	3日	4日	5日
120號	ナ シ	7.7	7.3	7.5	7.5	7.5	7.5
121號	小腸(上)	7.2	6.8	6.0	6.5	7.3	7.3
122號	小腸(下)	7.0	5.0	5.5	6.0	7.0	7.0
123號	盲腸(中)	7.2	6.0	5.7	5.7	6.0	6.0
124號	大腸(下)	6.5	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0

第3表(c) 同培養液中ノ菌發育状態:

培養液番 號	腸内容	0	1日	2日	3日	4日	5日
120號	ナ シ	—	卅	卅	卅	卅	卅
121號	小腸(上)	—	卅	卅	卅	卅	卅
122號	小腸(下)	—	卅	卅	卅	卅	卅
123號	盲腸(中)	—	卅	卅	卅	卅	卅
124號	大腸(下)	—	卅	卅	卅	+	—

第4表(a) 「ヒスタミン」産生量 :

家兎番號 : 124號 2.8kg ♀
 培養菌株 : 古本氏糞便液體培養液4代目ノモノ 10öse 宛
 培養液 : 1%肉エキスブイヨン

培養液番 號	腸内容及ビ部位ノ長さ	内容物濃度	0	1日	2日	3日	4日
125號	ナ シ	ナシ	—	0.5mg	50mg	100mg	70mg
126號	小腸(上) 0→90cm	10%	—	1mg	50mg	125mg	120mg
127號	小腸(下) 220→300cm	10%	—	1mg	50mg	100mg	70mg
128號	盲腸(中)	10%	—	1mg	50mg	125mg	120mg
129號	大腸(下) 90→150cm	10%	—	3mg	50mg	130mg	130mg

第4表(b) 同培養液 PH の變化 :

培養液番 號	腸内容	0	1日	2日	3日	4日
125號	ナ シ	7.0	7.0	7.0	7.5	7.8
126號	小腸(上)	7.0	6.5	6.5	6.8	7.0
127號	小腸(下)	7.0	5.5	5.5	4.5	4.5
128號	盲腸(中)	7.0	5.5	5.8	5.5	5.5
129號	大腸(下)	7.0	6.0	6.5	6.8	7.0

實驗IV)

本實驗ニ於テモ亦前同様ニ行ヘリ。本實驗ニ於テハ(第4表(a)参照)各腸内容加影響ハ餘リ認メラレザリキ。強ヒテ差異ヲ求ムルナラバ、大腸下部内容加培養液ニ於テハ他ノ三者ニ比シテ「ヒスタミン」ノ産生比較的早ク即チ第1日目ニ既ニ1l中ニ3mgヲ生ゼリ。然シ乍ラ第2日目以後ニ於テハ殆ンド相違ヲ呈セス(附圖第4圖(A)(B)参照)。

PHノ移動ニ關シテハ特ニ目立ツタ事ナク何レモ培養後初期ニ輕度ノ酸性側移行ヲ示セリ(第4表(b)参照)。

更ニ菌ノ發育状態ニ關シテモ「ヒスタミン」産生度ニ差異ナキト同様發育何レモ良ク、差異ハ全ク認メラレザリキ(第4表(c)参照)。

第4表(c) 同培養液中ノ菌發育状態:

培養液番 號	腸内容	0	1日	2日	3日	4日
125號	ナ シ	—	卅	卅	卅	卅
126號	小腸(上)	—	卅	卅	卅	卅
127號	小腸(下)	—	卅	卅	卅	卅
128號	盲腸(中)	—	卅	卅	卅	卅
129號	大腸(下)	—	卅	卅	卅	卅

實驗V)

本實驗ニ於テハ前4回ノ實驗ト異リ、寒天培養基ニ分離培養セル赤痢異型菌(竹田氏菌、駒込B菌ニ一致ス。)ヲ1öse宛植エタリ。從ツテ

何レノ培養液ニ於テモ「ヒスタミン」産生度前記ノモノニ比シテ甚ダ少シ。本成績ニヨル時ハ盲腸部及ビ大腸部内容加ノモノガ小腸上、下部加培養液ニ比シテヤ、産生度大ナリキ(第5表(a)

及ビ附圖第5圖(A)(B)参照).

次ニPHノ變化ニ關シテハ大シク變化ハ認メラザリキ. 之レ「ヒスタミン」ノ產生少キヲ以ツテモ當然シカアル可キ筈ナリ(第5表(b)参照).

尙菌ノ發育狀況ニ關シテハ何レモ比較的良好ナリシモ, 培養日數ノ經過ト共ニ次第ニ惡シクナリタリ. 而シテ之等各種間ニハ發育ノ差異ハ認メラザリキ(第5表(c)参照).

第5表(a) 「ヒスタミン」產生量:

家兎番號: 135號 3.1kg ♂
培養菌株: 竹田氏赤痢異型菌 löse
培養液: 1%肉エキスブイヨン

培養液番號	腸内容及ビ部位ノ長サ	腸内容濃度	0	1日	2日	3日	4日	5日
170號	ナシ		—	0.1mg	0.1mg	0.2mg	0.3mg	0.2mg
171號	小腸(上) 0→25cm	5%	—	0.5mg	0.5mg	0.5mg	1mg	1mg
172號	小腸(下) 250→300cm	5%	—	1mg	1mg	1mg	2mg	2mg
173號	盲腸(中)	5%	—	2mg	2mg	2mg	3mg	3mg
174號	大腸 134→140cm	5%	—	2mg	2mg	2mg	3mg	3mg

第5表(b) 同培養液PHノ變化:

培養液番號	腸内容	0	1日	2日	3日	4日	5日
170號	ナシ	7.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0
171號	小腸(上)	6.3	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
172號	小腸(下)	7.0	5.0	5.5	5.5	6.0	6.5
173號	盲腸	6.0	6.2	6.5	7.0	7.0	7.0
174號	大腸	6.5	6.5	6.5	7.0	7.0	7.0

第5表(c) 同培養液中ノ菌發育狀態:

培養液番號	腸内容	0	1日	2日	3日	4日	5日
170號	ナシ	—	卍	卍	卍	卍	卍
171號	小腸(上)	—	卍	卍	卍	卍	卍
172號	小腸(下)	—	卍	卍	卍	卍	卍
173號	盲腸	—	卍	卍	卍	卍	卍
174號	大腸	—	卍	卍	卍	卍	卍

更ニ余ハ「アミノ酸量ト「ヒスタミン」產生トノ關係ヲ知ラントシテ試ニニ正常家兎腸内容物中ニ含有セラル、「アミノ窒素ノ定量」ヲゼー

レンゼン氏法ニヨツテ行ヒシニ次ノ如キ値ヲ得タリ.

内容	内容物部位ノ長サ	被檢内容物量	アミノN量 (Koth 10g 中)	グリコロール換算値
胃		15g	4.7mg	25.2mg
十二指腸	0→50cm	5g	7.0mg	37.5mg
小腸上	50→95cm	7g	14.0mg	75.0mg
小腸下	170→230cm	10g	8.4mg	45.0mg
盲腸	3cm	20g	9.8mg	52.5mg
大腸	20cm	10g	8.4mg	45.0mg

即チ上記表ニヨリテ明ラカナル如ク正常家兎腸内容ノ「アミノ窒素量」ハ甚ダ微量ニシテ, 今試ニニ之ヲ「グリコロール」ニ換算スル時ハ該表ノ右端ノ如キ數値トナル. 即チ最高部ハ小腸上部ナルモ内容物10g中ニ僅カニ75mgニ過ギズ. 從ツテ此ノ微量ノ「アミノ酸」ガ上記ノ「ヒスタミン」產生ニ直接影響スルモノナリトハ考フルコト能ハザルヲ知レリ.

第4章 總括及ビ考按

最初本實驗ヲ行ヒシハ第2報ニ於ケル「アミノ酸」加培養液ガ豫想以上ニ「ヒスタミン」產生量

大ナルヲ以ツテ、然ラバ吾人ノ腸管内ノ「アミノ酸」ガ如何ナル状態ニ於テ「ヒスタミン」產生ニ關與スルモノナランヤヲ知ラントテ、家兎ヲ實驗材料トシテ先ヅ上記ノ如キ實驗ヲ行ヘシ次第ナリ。

實驗結果トシテハ盲腸部及ビ大腸部内容加培養液ガ小腸上部及ビ下部内容加培養液ニ比シテ何レノ場合ニ於テモ「ヒスタミン」產生度大ナル結果ヲ呈セリ。

更ニ此ノ成績ト上述ノ正常家兎腸内容物中ノ「アミノ窒素定量成績」ト併セ考ヘ見ルニ、產生度比較的多キ盲腸部及ビ大腸部内容中ニハ「アミノ酸」ノ含量少ク、反對ニ「アミノ酸」ノ含量最も多キ小腸上部内容加培養液ニテハ「ヒスタミン」產生度却ツテ若干少キ値ヲ示セリ。勿論家兎ニ於ケル腸内容物中ノ「アミノ酸」ノ含量甚ダ少ク且部位ニヨル量ノ差異モ餘リナク、從ツテ之ヲ以ツテ直チニ腸内容中ニ含マル「アミノ酸」ノ影響ト結ビツケテ考フル事ハ尙早計ナリトス可キモ、之等ノ實驗成績ヨリ少クトモ次ノ事ハ言ヒ得ルト思フ。

即チ家兎腸内容物中ノ「アミノ酸」ノ影響ハ培養液ノ「ヒスタミン」產生ニ直接重要ナ意義ヲ有セザルベシ。然ラバ家兎腸内容ノ如何ナル物質ガ「ヒスタミン」產生ニ影響スルモノナリヤハ今後ノ興味アル研究ニ待タザルベカラズ。

本實驗ニ於テハ専ラ家兎ノ腸内容ノミヲ使用セルモ更ニ犬、猫等即チ動物性蛋白ヲ食スルモノニ於テモ之等腸内容物加影響ヲ試ムレバ這般ノ原因ノ一端ヲ窺ヒ得ルモノト信ズ。

兎モ角モ吾人ノ腸管内ニ於ケル「ヒスタミン」產生ハ種々複雑ナル要因ニ支配サル可ク、腸内「アミノ酸」ハ勿論、細菌ノ發育狀況等ガ重大ナ影響ヲ及ボス事ハ想像ニ難カラザル所ナリ。而

シテ盲腸部、大腸部等ハ腸内細菌ノ常住部位ナル事ハ周知ノ事實ニシテ、從ツテ之等部位ノ内容物中ニハ細菌ノ繁殖ニ良好ナル要素ヲナスモノアリ、故ニ之等内容物加培養液ニ於ケル「ヒスタミン」產生度ノ比較的多量ナルハ細菌ノ發育繁殖トイフ點カラ説明出來ルモノト思フ。

次ニ之等内容物加培養液ノ PH ノ變化成績ニ就テ一括述ブベシ。

一般ニ培養液ノ PH ハ「ヒスタミン」產生度ニ比例シテ變化スルモノノ如シ。即チ產生度大ナルモノニ於テハ酸產生大ニシテ、「ヒスタミン」ノ產生殆ンド無キモノニテハ PH ノ移動モ亦僅微ナリキ。從ツテ「ヒスタミン」產生比較的大ナリシ盲腸部内容及ビ大腸部内容加培養液ハ小腸内容加培養液ニ比シテ PH ノ酸性側移行度大ナリキ。而シテ酸產生大ナルモノニ於テハ遂ニ培養液中ノ菌ノ自滅ヲ見タルモノアリ。且何レノ場合モ培養後短時日中ハ多少ナリトモ酸性側ニ移行シ、數日後ニモトニ復シ、更ニ或ルモノニ於テハ「アルカリ」側ニ移行スルモノアリ。

最後ニ腸内容物加培養液ト細菌ノ發育トノ關係ニ就テ一言スベシ。

腸内容物加培養液中ニテハ細菌ノ發育一般ニ甚ダ良好ニシテ、之ヲ加ヘザルモノニ比スレバ雲泥ノ差アリ。蓋シ腸内容物ガ腸内細菌ノ發育ニ好影響ヲ有スルモノナルハ言フ待タザル所ナリ。而シテ之等部位ニヨル差異ヲ知ラントシテ實驗ヲ行ヒシニ特記スベキ結果ハ認メラレザリキ。而シテ一般ニ培地ノ PH ガ細菌ノ發育ト密接ナル關係ヲ有シ、強酸性、強「アルカリ」性培地ニテハ發育阻止セラレ遂ニ自滅スルニ至ルベシ。培養液 124 號ニ於テハ培養第 5 日目ニ無菌トナレリ(第 3 表(c)参照)。

第 5 章 結 論

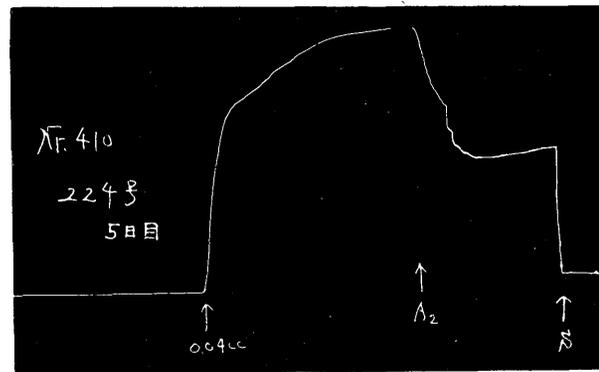
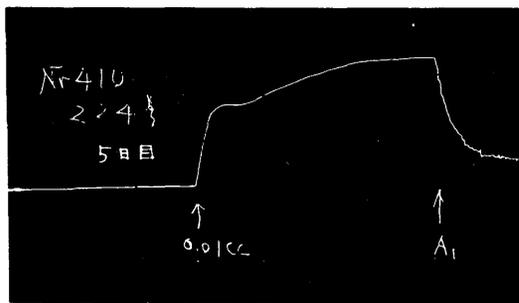
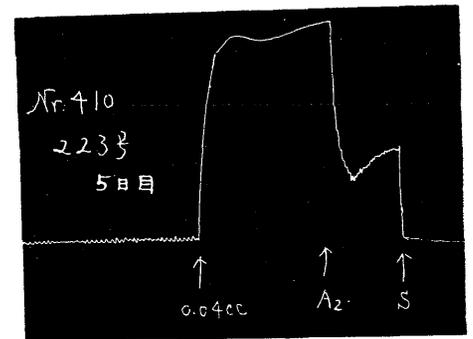
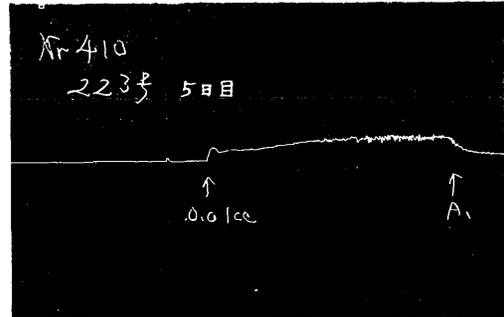
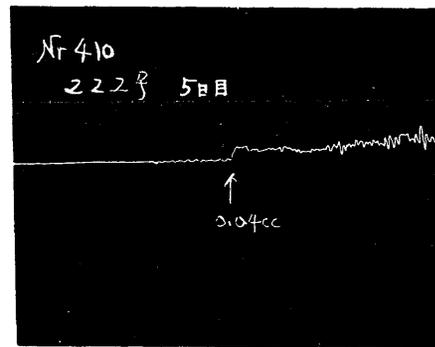
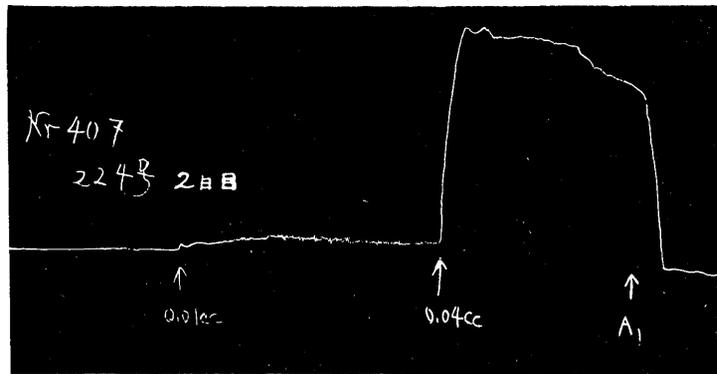
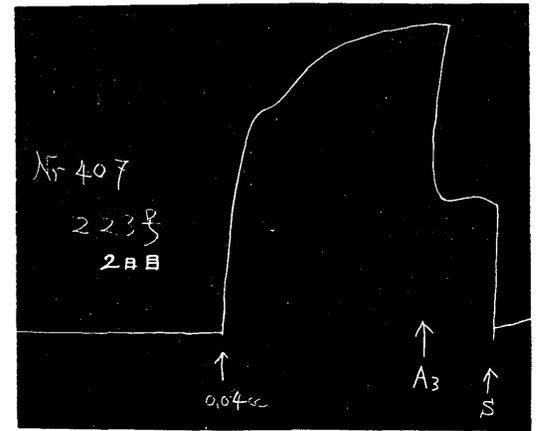
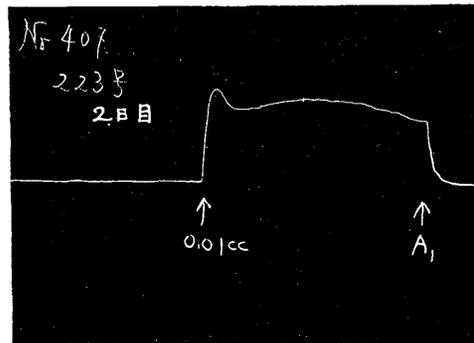
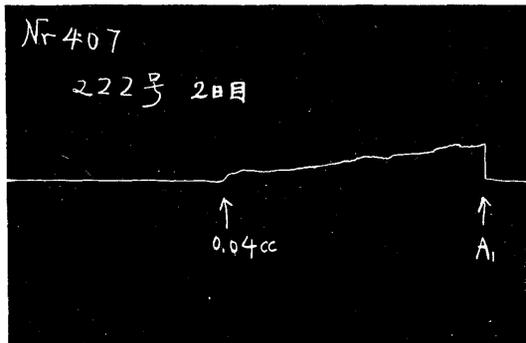
家兎腸内容ヲ各部位ニ分チテ夫々 10% 牛肝片加ブイオン」或ハ 1% 肉エキスブイオン」ニ 5% ~ 10% ノ割ニ加ヘタルモノニ就テ、細菌ノ「ヒ

スタミン」產生ニ及ボス影響如何ヲ檢索セリ。

「ヒスタミン」產生ハ主ニ Guggenheim-Löffler 氏法ニヨル海狸腸管法ニヨレリ。

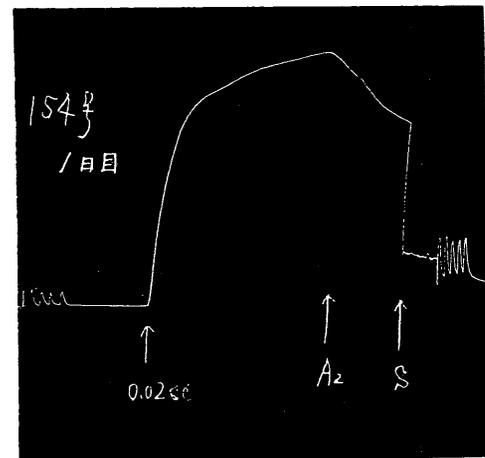
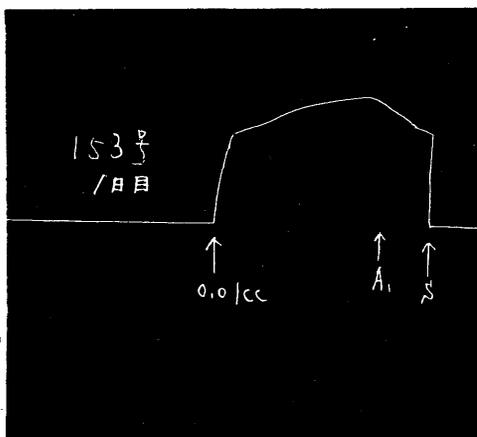
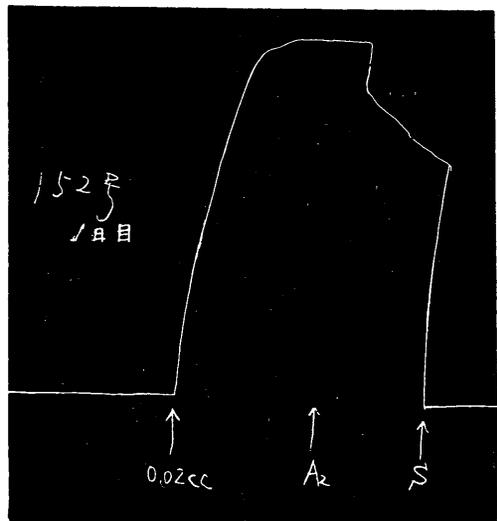
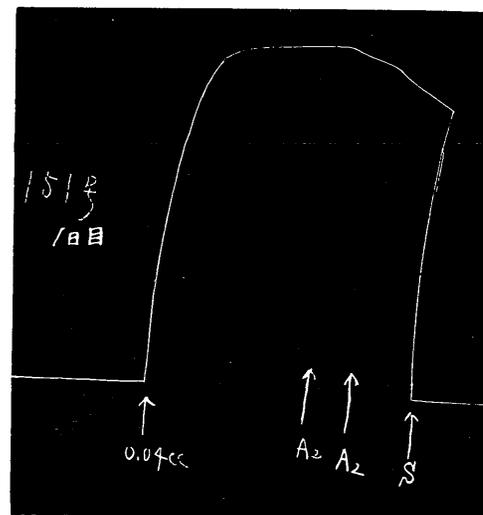
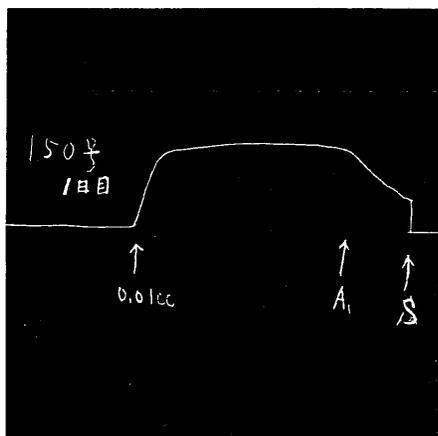
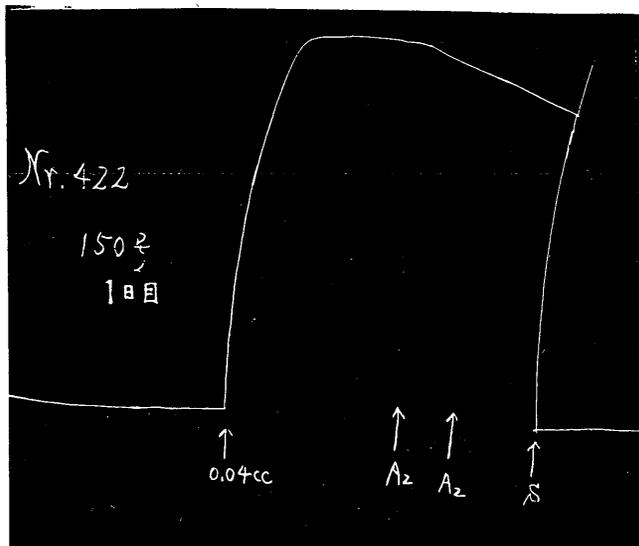
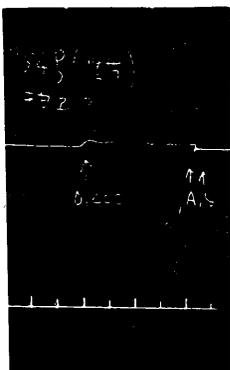
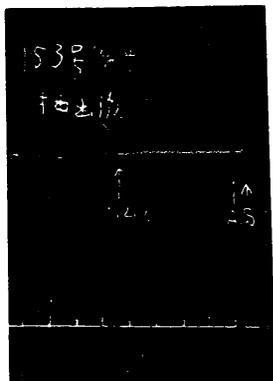
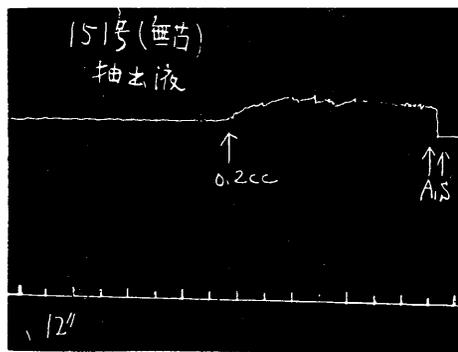
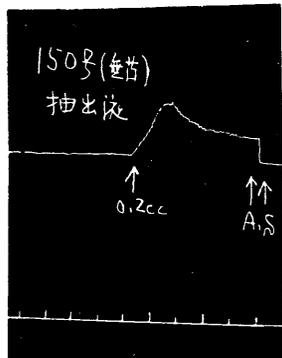
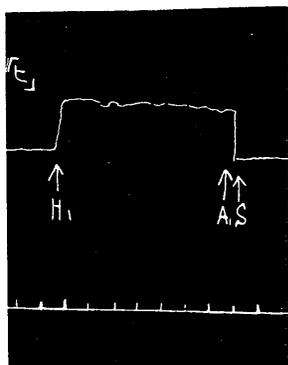
館 論 文 附 圖 (I)

第 1 圖 (小腸上, 下部及ビ盲腸部内容加培養液)
培養 2 日目及ビ 5 日目成績



館 論 文 附 圖 (2)

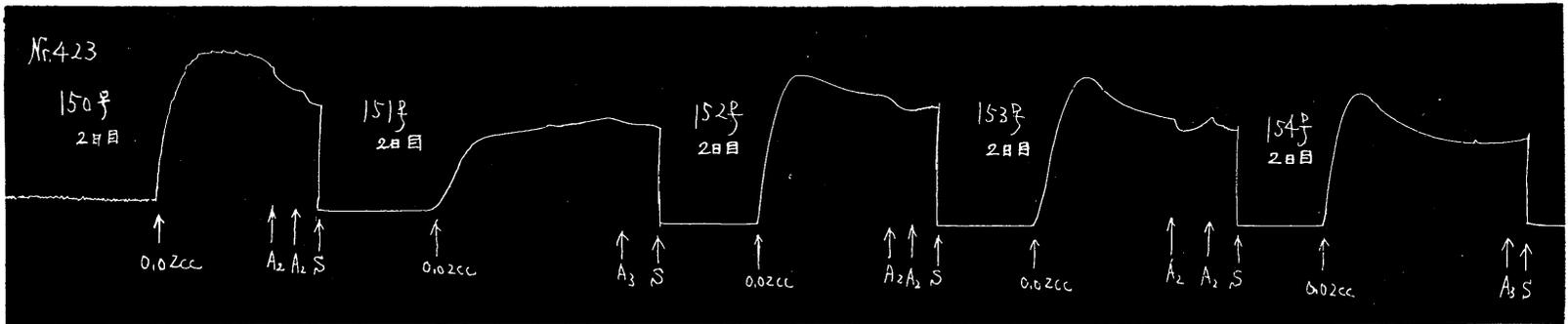
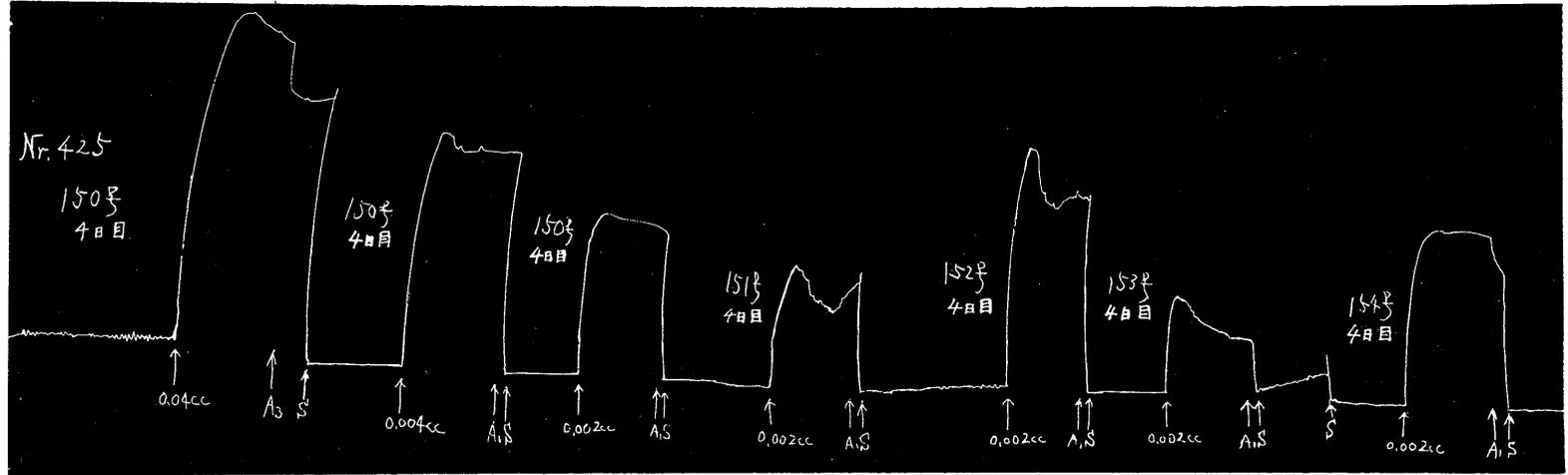
第 2 圖 (A) (小腸上, 下部, 盲腸部, 大腸下部內容加培養液)
對照及ビ培養 1 日目成績



箱 論 文 附 圖 (3)

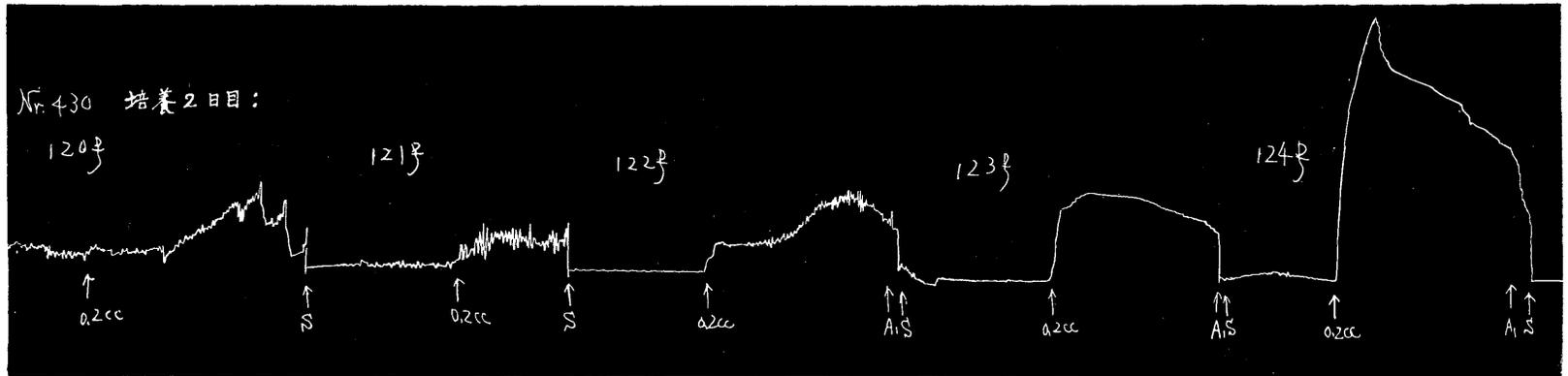
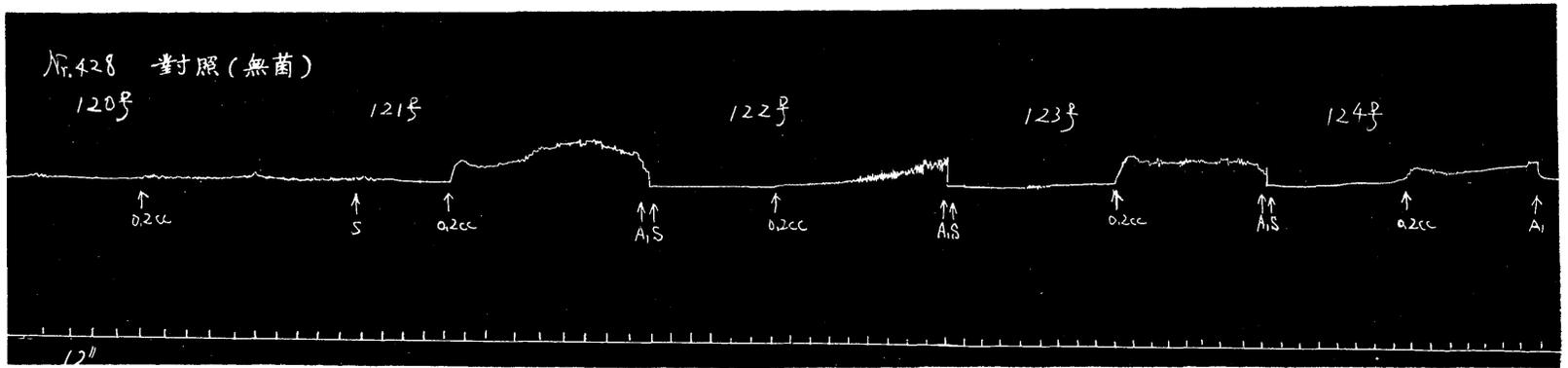
第 2 圖 (B) (小腸上, 下部, 盲腸部, 大腸下部內容加培養液)

培養 2 日目 (Nr. 423) 及 4 日目 (Nr. 425) 成績



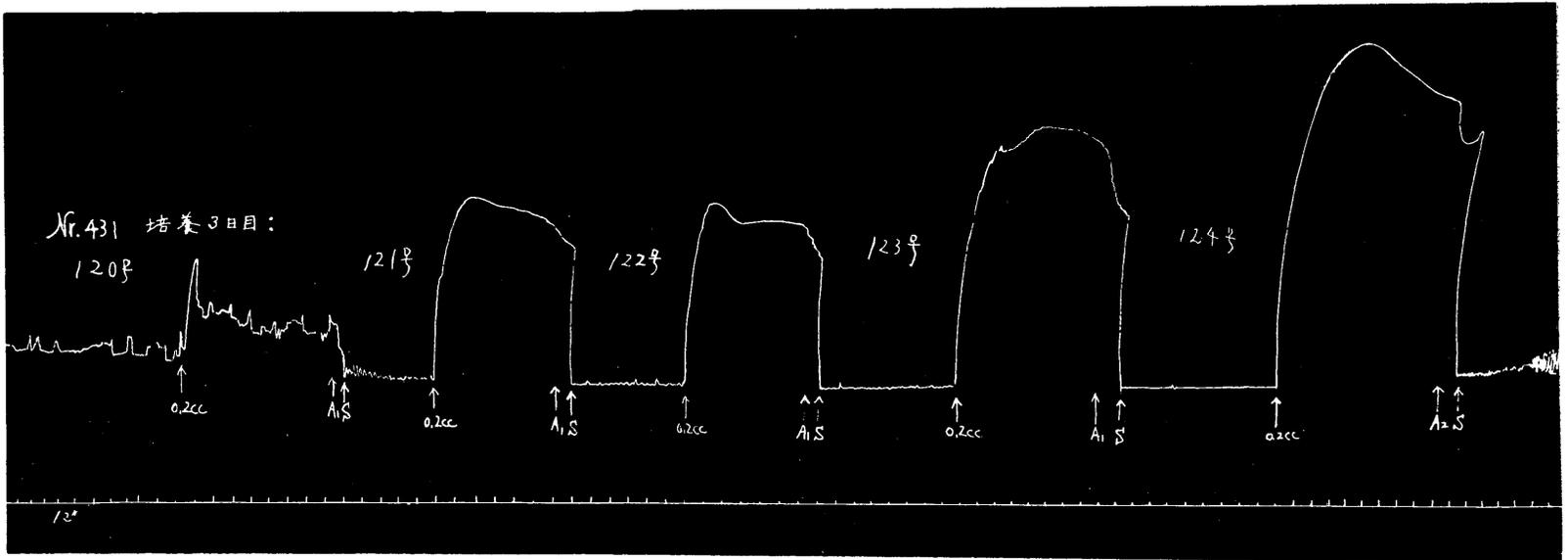
館 論 文 附 圖 (4)

第 3 圖 (A) (小腸上, 下部, 盲腸部, 大腸下部內容加培養液)
對照(上圖)及培養 2 日成績(下圖)



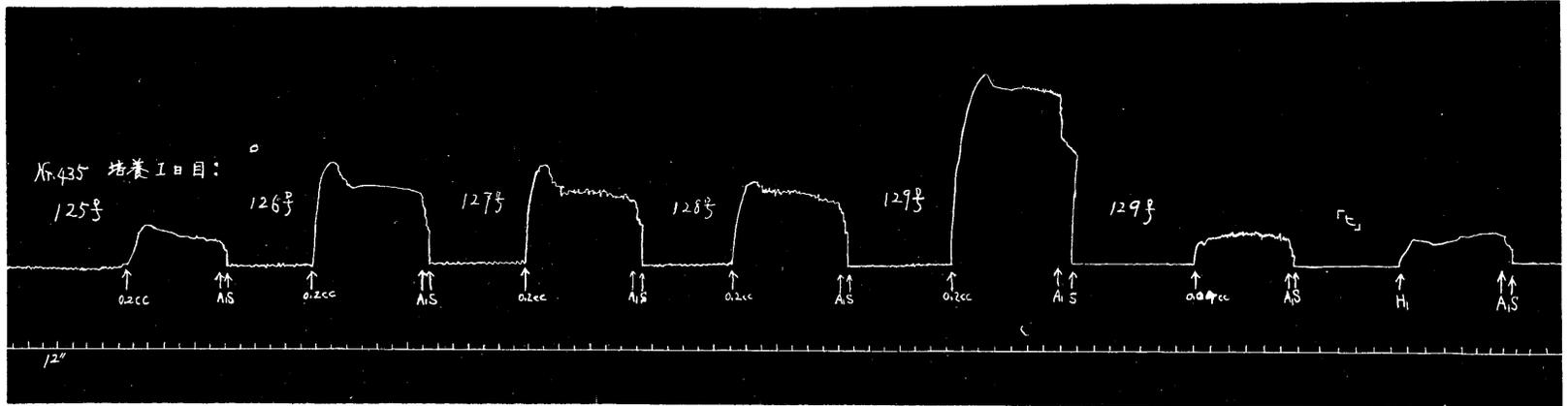
館 論 文 附 圖 (5)

第 3 圖 (B) (小腸上, 下部, 盲腸部, 大腸下部內容加培養液)
培 養 3 日 目 成 績

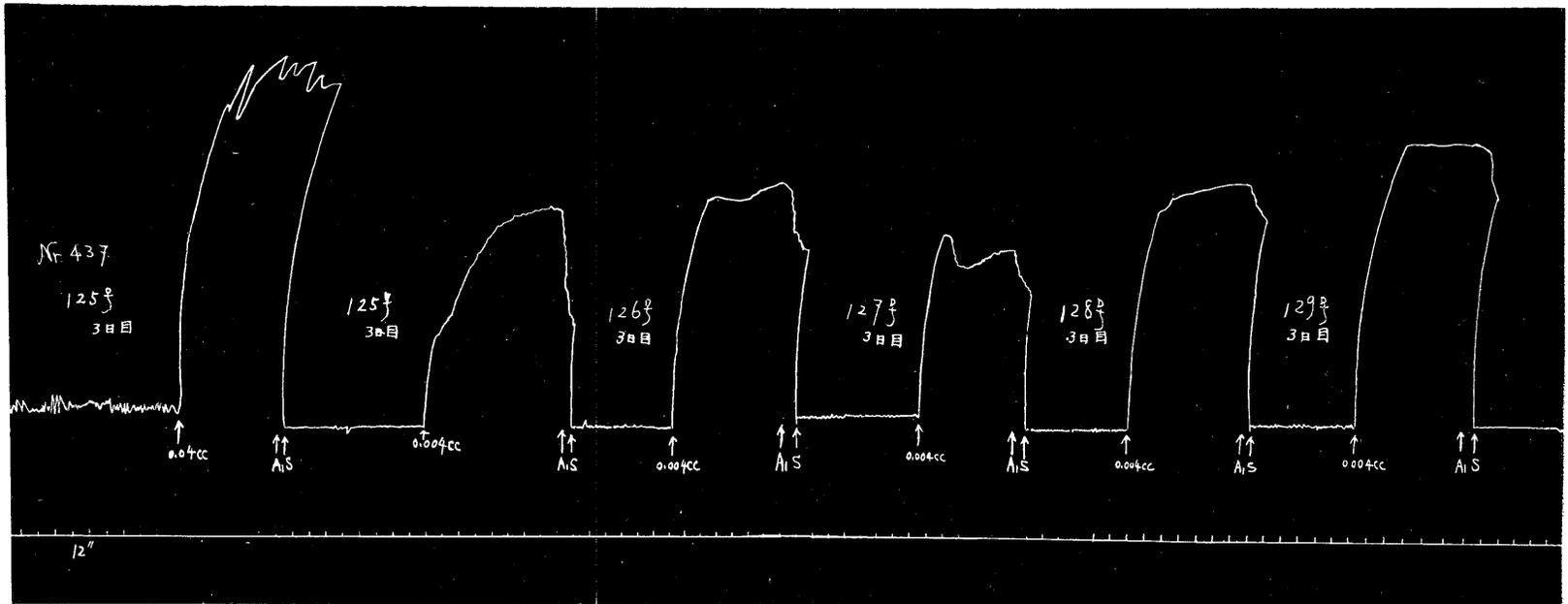


館 論 文 附 圖 (6)

第 4 圖 (A) (小腸上, 下部, 盲腸部, 大腸下部內容加培養液)
培 養 第 1 日 目 成 績



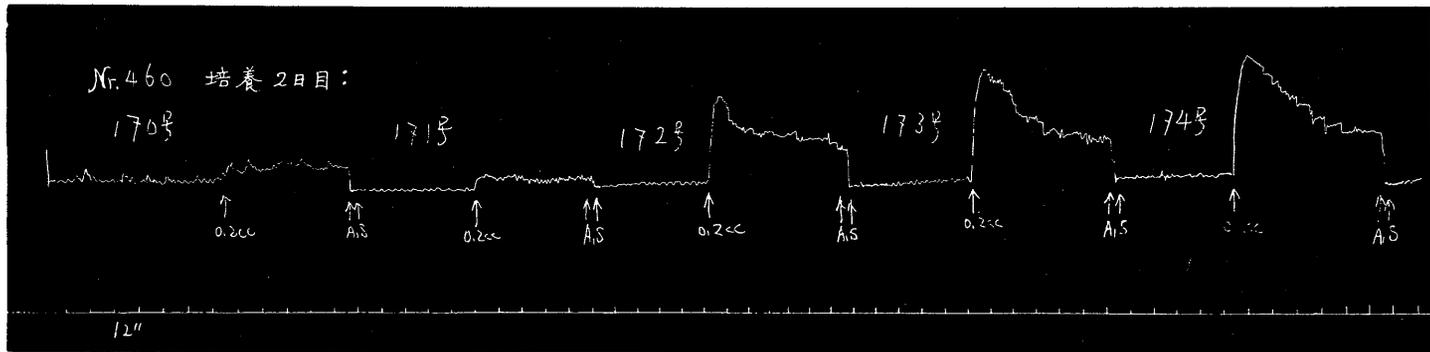
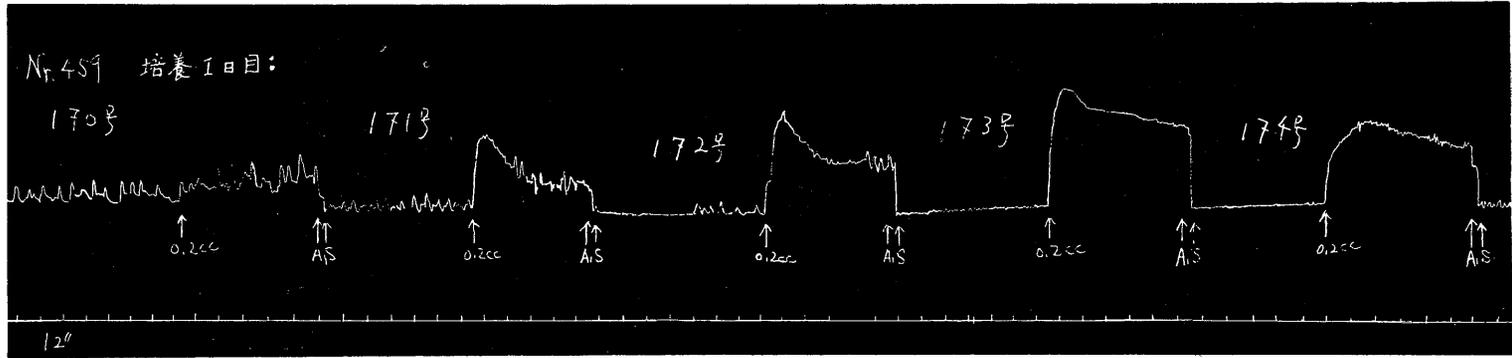
第 4 圖 (B) (小腸上, 下部, 盲腸部, 大腸下部內容加培養液)
培 養 第 3 日 目 成 績



館 論 文 附 圖 (7)

第 5 圖 (A) (小腸上, 下部, 盲腸部, 大腸部內容加培養液)

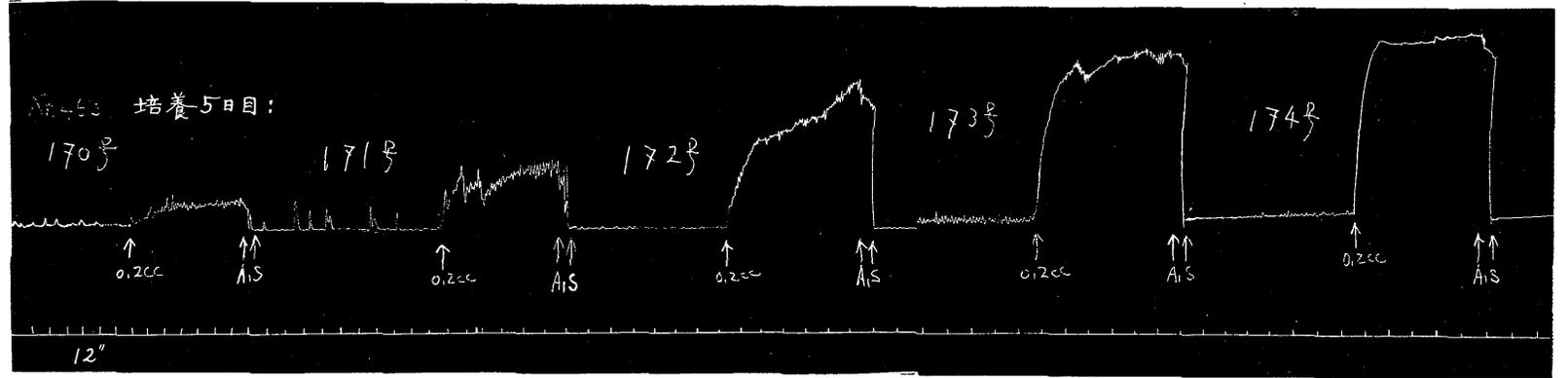
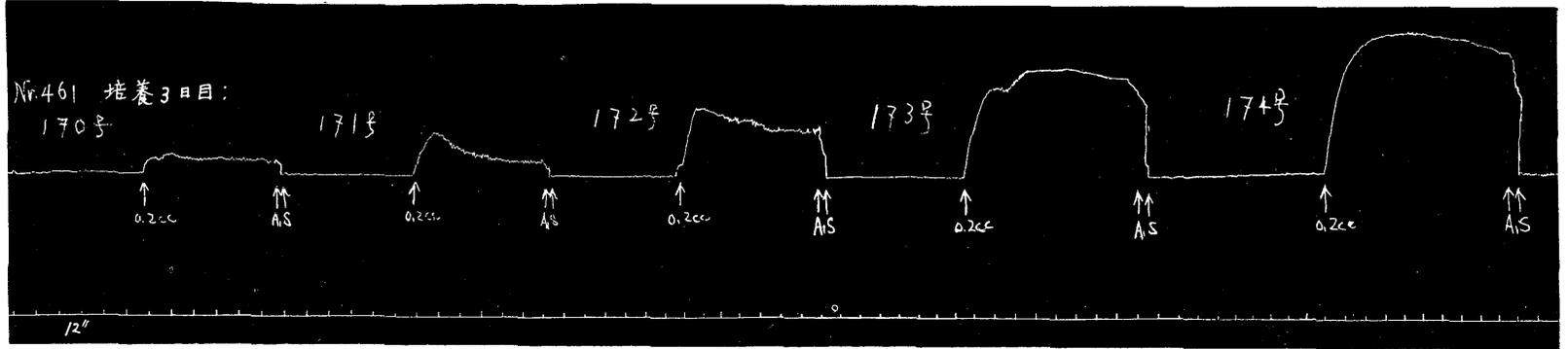
培養 1 日目及 2 日目(下圖)成績



館 論 文 附 圖 (8)

第 5 圖 (B) (小腸上, 下部, 盲腸部, 大腸部內容加培養液)

培養 3 日目(上圖)及 5 日目(下圖)成績



「ヒスタミン」產生菌トシテハ主トシテ既ニ他ノ液體培養液中ニテ多量ニ「ヒスタミン」ヲ產生シツ、アルモノヲ用ヒ、培養方法トシテハ半嫌氣性方法ヲ講ジタリ。

腸内容部位トシテハ大凡4部ニ分テリ。即チ小腸上部、同下部、盲腸部及ビ大腸部之ナリ。

1) 之等腸内容加培養液中ノ「ヒスタミン」產生成績ハ次ノ如シ。

盲腸部及ビ大腸部内容加培養液ハ小腸部内容加培養液ニ比シテ產生度大ナリキ。

2) 之等培養液ノ培養期間ノPHノ移動ハ「ヒスタミン」ノ產生ト相對的關係ヲ有シ、「ヒスタミン」產生度大ナルモノニ於テハPHノ低

下度大ニシテ、產生度少キモノニ於テハPHノ變化モ亦僅微ナリキ。

3) 培養液中ノ細菌ノ發育ハ一般ニ甚ダ良好ナリキ。

細菌培養液トシテ直接腸内容ヲ用ヒ、之ガ「ヒスタミン」產生ニ及ボス影響如何トイフ事柄ハ吾人ノ腸内容ノ狀況ヲ考慮スル時甚ダ重要ナ且興味アル問題ニシテ、今後更ニカ、ル領域ノ詳細ナル研究ヲナサント企圖スル次第ナリ。

拙筆スルニ臨ミ始終御懇篤ナル御指導並ビニ御鞭撻ヲ忝フシ、御校閲ノ勞ヲ賜ハリタル恩師 泉教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

尙當教室員西村學士ノ甚大ナル御援助ニ對シ深甚ノ謝意ヲ表ス。

参 考 文 獻

1) 館孔三：細菌ノ「ヒスタミン」產生ニ關スル各種條件ノ實驗的研究，第2報，培養液ノ組成ニ關スル研究。十全會雜誌掲載豫定。 2) 同人：同上，第1報，疫痢様患者糞便直接培養ニヨル「ヒスタミン」產生ニ就テ。十全會雜誌掲載豫定。 3) Guggenheim, M. u. W. Löffler : Biologischer Nachweis proteinogener Amine in Organextraktion und Körperflüssigkeiten, Bioch. Zeitsch. Bd.

72, S. 303—324, 1915. 4) 横山良平：「ヒスタミン」ニ關スル研究，特ニソノ微量定量法ニ就テ。醫學研究，第11卷，第2號，255頁，昭和12年。 5) 瀬良好太：Diazo 反應ノ生化學領域ニ於ケル擴充。日本生化學會會報，第7卷，第3號，67頁，昭和7年。 6) S. P. L. Sørensen: Enzymstudien. Bioch. Zeitschr. Bd. 7. S. 45—101, 1907.

附 圖 略 號 說 明

A 硫酸アトロピンノ略號。

A₁ハ0.1%ノ硫酸アトロピン0.2cc

A₂ハ 同 0.4cc

A₃ハ 同 0.6cc

S Spülung 即チ「リッゲル氏液」ニテ腸管ヲ洗滌スルヲ示ス。