

## 魚肉 Glycerin 寒天ニ於ケル結核菌ノ發育

千葉醫科大學細菌學教室(主任緒方教授)

市立函館療養所(所長齋藤與一郎)

伊 藤 晃 彦

## 目 次

I 緒 言	(2) 鹹水魚類及貝類
II 實驗方法	(3) 淡水魚類
(1) 供試菌株	(4) 海藻類
(2) 供試寒天ノ製法	(5) 小括竝ニ考察
(3) 觀察方法及期間	附、鮎 Glycerin 寒天ニ依ル分離試験
III 實驗成績	IV 總 括
(1) 獸 肉	文 獻

## I 緒 言

病原細菌ノ培養基ニハ從來專ラ獸肉ガ用ヒラレタ。普通ニ培養基ト云フノハ、即チ牛又ハ馬肉ヲ浸出シタ液汁又ハ其 Extrakt ヲ以テシタ者ノ謂デアリ今日尙一般ニ行ハレル所デアル。併シ獸肉ノ代リニ他種物質ヲ用ヒタ實驗ハ決シテ少クナク、殊ニ本邦ニ於テハ魚肉ニ依ル培養基ノ報告ガ多イ。余<sup>(1)</sup>ハ曾テ此種文獻ヲ合成液動物性及植物性原料ノ3部門ニ分ケテ綜述シタコトガアル。ソレハ勿論是等報告ノ全部ニ互ツタ譯デハナク、余ガ涉獵シ得タ狭イ範圍ニハ過ギナカツタケレドモソレデモ其數ハ40種ニ近カツタ。最近谷口氏<sup>(2)</sup>モ「食物ト菌ノ毒力トノ關係」ト題スル論文中ニ是等ノ文獻ヲ多數引用シテキルガ、此兩報告ニ洩レタモノニ尙、道行氏<sup>(3)</sup>森島氏<sup>(4)</sup>ノ豆汁、額田氏<sup>(5)</sup>ノ蚕蛹汁、河野氏<sup>(6)</sup>ノ「バナ、」浸出液、三輪氏<sup>(7)</sup>杉木氏<sup>(8)</sup>ノ粉末「ボリタミン」、教室北原氏<sup>(9)</sup>ノ芋類ヲ以テシタ培養基ノ實驗ガアリ、何レモ獸肉培養基ニ譲ラヌ效果ヲ收メ得ルト云フ。以上多數ノ業績ニハ結核菌ニ關スル記載ヲ缺クモノガ多イガ、結核菌ニ對シテモ獸肉ヲ用ヒヌ

培養基トシテ、v. Szabóky 氏<sup>(10)</sup>、Bonhoff 氏<sup>(11)</sup>等ノ肺臟浸出液、Ficker 氏<sup>(12)</sup>、喜多氏<sup>(13)</sup>等ノ腦質寒天、Dietrich 氏<sup>(14)</sup>ノ Hefewasser Löwenstein 氏<sup>(15)(16)</sup>ノ Bohnenmasser 余ノ玉蜀黍液 Glycerin 寒天等種々考案サレテキル。而モ是等ハ總テ獸肉ニ劣ル所ガナイカ又ハ獸肉以上好適ナモノト稱サレテキルノデアル。之ヲ以テ觀レバ、結核菌ト雖モ必ズシモ獸肉培養基ヲ要シナイコトハ明カデアル。由來結核菌ハ其初代ニ於テ發育困難ナモノデ、爲ニ其分離用培養基ニ種々ノ考案ガ存スルモノデアルガ、一度分離サレタモノハ能ク單純ナ培養基ニ發育スル。例ヘバ松下氏<sup>(17)</sup>ハ普通 Glycerin 寒天ニ於ケル肉水ニ常水ヲ代用シテ菌發育ヲ認メタト云ヒ、瀨脇氏<sup>(18)</sup>ハ同ジク稀釋醬油液ヲ代用シテ好果ヲ得タト云フコトデアル。併シ福富氏<sup>(20)</sup>ノ記載ニ依ルト、氏ノ馬肥草浸出液ハ一般病原菌ニハ好培養基タリ得タガ結核菌ニハ適サナカツタト云フ。トスレバ、初メニ舉ゲタ各種ノ肉水ヲ用ヒズニ能ク普通細菌ノ發育ヲ見ルト培養基ハ、直ニ結核菌ニ對シテモ同様ゲトハ云ヒ得ナイデアラ

ウ。然ルニ既述ノ如ク此點ニ就テハ實驗ガ少ク、況ンヤ是等特種培養基ニ於テ、結核菌ノ各型ガ何等カ異ナル發育ヲ示スモノカ否カノ如キ點ハ全ク盡サレテキナイノデアアル。思フニ是等ノ點ヲ追究スルコトハ當ニ興味深イ許リデナク、一般ニ抗酸性菌ノ性狀ヲ研究スル上ニ寄與スル所ガアルノデアラウ。若シ又結核菌ノ各型ガ此種培養基上夫々特異ノ發育ヲ示スモノトスレバ、ソレハ實ニ望外ナ收穫ト云ハナケレバナラナイ。

恰モヨシ緒方教授ハ、余ニ各種魚肉ニ依ル Glyzerin 寒天上ノ結核菌發育狀態ヲ檢シ、併セテ又蔗糖ニ對スル菌ノ態度ヲ觀ルベキヲ命ゼラレタ。依テ余ハ教授指導ノ下ニ實驗ヲ開始シ、魚肉ノ外貝類、海藻類等ヲモ用ヒ、今日迄ニ約 20 種ノ培養基ヲ試ミタ。茲ニ一先ヅ其成績ヲ記述シテ先人ノ業績ニ追加シ、併セテ今後ノ研究ニ資シタイト思フ。大方ノ教示ヲ得レバ幸甚デアアル。

## II 實驗方法

### (1) 供試菌株

人型 3 株、牛型 2 株ヲ用ヒタ、下記ノ通りデアアル。

A、人型菌 佐忠株、河島株、堺 T 株

前 2 株ハ夫々ノ患者喀痰カラ余ノ鹽酸 pepsin 法<sup>(24)(22)</sup>ヲ以テ此度新ニ分離シタモノ、堺 T 株ハ昨夏末期肺結核患者ノ膽汁様吐物カラ小川氏 Tripafravin 法<sup>(23)</sup>ヲ以テ分離シタモノデアアル。

是等 3 株ハ動物試驗(主トシテ A. Stanley Griffith 氏<sup>(24)</sup>ニ據ル)ニ依テ其人型ナルコトヲ立證シタ(第 I 表)。

3 株ノ中堺 T 株ガ發育最モ良ク河島株ガ最モ劣ル。

B、牛型菌 北牛株 No. 6 株

何レモ傳染病研究所佐藤教授カラ分與ヲ受ケタモノデアアル。

第 I 表 分離菌株ノ動物試驗成績

菌株	成績 試獸	體 重	生存 日數	結 核 性 病 變										
				肺	肝	脾(重量)	腎	膝 腺	腹 腺	腋 腺	鼠 蹊	後 腹 腺	門 脈 腺	肺 門 腺
佐忠株	海狸	450—370gr	45	++	++	++(0.7gr)	-	++	-	++	++	-	+	+
	家兎	1.5—1.6kgr	45(殺)	+	-	-(1.2gr)	-	-	-	-	-	-	-	-
河島株	海狸	425—400gr	48	++	++	++(0.8gr)	-	++	-	++	++	+	-	-
	家兎	1.28—1.25kgr	30(殺)	-	-	-(1.2gr)	-	-	-	-	-	-	-	-
堺 T 株	海狸	430—390gr	38	++	++	++(1.0gr)	-	+	+	++	+	-	-	-
	家兎	1.4—1.45kgr	30(殺)	+	-	-(1.3gr)	-	-	-	-	-	-	-	-

註、菌接種ハ次ノ方式ニ依ル

海狸 1.0mgr, 腹壁皮下 家兎 1/100mgr, 耳邊靜脈内

2 株トモ發育良好デアアル。

### (2) 供試寒天ノ製法

一定量ノ原料ニ一定量ノ水道水ヲ加ヘ 100 度 1 時間浸出ノ上、濾紙又ハ布ヲ以テ濾過シ、濾液ノ色調、濁濁度及 pH ヲ檢シテ記載スル。pH ハ之ヲ修正スルコトナク、直ニ下記ノ割合ニ諸材料ヲ加ヘテ加熱溶解シタ。而シテ卵白處置モ行ハズ布ヲ以テ濾過スル方法ヲ採ツタ。

浸出液(基汁) 1000.0

pepton(照内) 10.0

食 鹽 5.0

寒 天 18.0—19.0

濾過後再ビ pH ヲ測定シ、同ジク之ガ修正ヲ省イテ直ニ 3% Glyzerin (price) 又ハ 5% 蔗糖(日本藥局方單舍別)ヲ加ヘテ分注シ、前者ハ 100 度 1 時間、後者ハ同 30 分宛 2 回ノ滅菌ヲ





鱈魚卵	„	5.7	+	+	++	+++	+++	+++
鯧魚精	„	7.0	+	+	+	+	+	+
帆立貝	„	6.6	-	±	±	±	±	±
鯉	„	6.9	+	++	+++	+++	+++	+++
昆布	„	6.7	+	+	++	+++	+++	+++

第 VI 表 牛型 No.6 株發育狀態

成績		pH		培養週					
		基汁	寒天	I	II	III	IV	V	VI
對照	普通 Glycerin (Liebig-Extract)	6.0	5.9	±	+	++	+++	+++	+++
	獸肉	馬肉 Glycerin	6.2	6.0	+	++	+++	+++	+++
鹹水魚類及貝類	鱈	6.7	6.5	+	+	++	+++	+++	+++
	鱈魚卵	5.7	5.9	+	+	+	+	+	+
	鱈魚精	7.3	7.0	-	-	+	+	+	+++
	鯧	6.6	6.4	+	++	+++	+++	+++	+++
	鯧魚精	7.0	6.8	+	+	+	+	+	+++
	「メヌキダイ」	6.6	6.3	+	++	+++	+++	+++	+++
	鯧	6.3	6.1	-	±	+	+	+	+++
	蒲鉾				±	±	±	+	+
	帆立貝 Glycerin	6.6	6.3	+	++	+++	+++	+++	+++
	蛤	6.3	6.1	-	+	++	+++	+++	+++
淡水魚類	鯉	6.9	6.7	++	+++	+++	+++	+++	+++
	鮒(乾燥品)	7.0	6.9	++	+++	+++	+++	+++	+++
	鮒(生)	7.1	6.9	++	+++	+++	+++	+++	+++
	鱒	6.9	6.7	+	++	+++	+++	+++	+++
	泥鰱	7.2	7.0	+	++	+++	+++	+++	+++
海藻類	昆布	6.7	6.5	+	++	+++	+++	+++	+++
	「ワカメ」	6.7	6.5	+	++	+++	+++	+++	+++
	「アラメ」	5.8	5.7	+	+	++	+++	+++	+++
	「ヒヂキ」	5.8	5.7	+	+	++	+++	+++	+++
對照	玉蜀黍		6.8	+	++	+++	+++	+++	+++
普通單舍	(Liebig-Extract)	6.0		±	±	+	+	+	+
	鱈單舍	6.7		+	+	+	+	+	+
	鱈魚卵	5.7		-	-	±	±	±	±
	鯧魚精	7.0		++	+	+	+	+	+
	帆立貝	6.6		-	+	+	+	+	+
	鯉	6.9		±	+	+	+	+	++
	昆布	6.7		-	±	±	+	+	+

(1) 獸肉

a) 馬肉

生肉ノ對照トシテ前章普通 Glycerin ノ外ニ馬肉ヲ用ヒタ。500:1000 ノ割ニ浸出、此浸出割合ハ特記シナイ限り以下總テ同様デアル。浸出液ハ琥珀色透明、pH 6.2、發育良好。

尙供試各菌株ハ普通 Glycerin ニモカナリ良イ發育ヲ示シ、概シテ第IV週ニ卅ニ達スル。

之ハ各菌株トモ此培養基ヲ通過セシメタ關係デ幾分ノ慣レモアル爲デアラウ。

普通單舍上ノ發育ハ極メテ不良デ、人型佐忠株・堺T株ハ全然發育シナカツタ。

(2) 鹹水魚類

魚鱗・骨・内臓等ヲ去リ肉挽キヲ以テ細挫浸出シタ。魚類ハ總テ當地方特殊ノモノヲ使用シタ。

b) 鱈 *Gadus macrocephalus* Tilesius

鱈ヲ培養基トシテ用ヒタ者一石橋<sup>(25)</sup>・森島<sup>(26)</sup>兩氏ガアル。余ハ生鱈ヲ用ヒタ。浸出液ハ帶黃色透明、pH 6.7。發育ハ普通 Glycerin ニ劣ル、單舍寒天デハ人型佐忠株ガ發育シナカツタ。

c) 鱈魚卵

生ノ魚卵ヲ乳鉢デ播リ潰シテ浸出シタ。液ハ淡黃色透明、pH 5.7。發育良好デハアルガ普通 Glycerin ヲ凌グニハ至ラナイ。單舍寒天モ普通寒天ト略々同様ノ成績デアル。

d) 鱈魚精

鱈ノ精蟲、白子デアル。古ク戸塚氏<sup>(27)</sup>ハ白子乾シヲ用ヒテキルガ、余ハ生ノ白子ヲ剪刀デ細切シ 250:1000 ノ割ニ浸出シタ。恰モ腦質ノヤウナモノデアル。浸出液ハ帶黃白色濁濁、pH 7.3。發育良好、牛型 No.6 株ヲ除イタ菌株ハ普通 Glycerin 以上ノ發育ヲ示シタ。

e) 鯧 *Clupea pallasi* Cureier-Valenciennes

伊藤氏<sup>(28)</sup>ニ依レバ發光菌ノ研究ニ鹽鯧浸出液ヲ用ヒルコトガアルト云フ。余ハ生鯧ヲ浸出シタ。液ハ帶綠色濁濁脂肪ニ富ム、pH 6.6。發育良好、普通 Glycerin ニ比シテ遜色ガ無イ。

f) 鯧魚精

250:1000 ノ割合ニ浸出、乳様白色濁濁、pH 7.0。發育ハ鱈魚精ト同様良好デアル。魚精ハ鹹水魚類中最モ傑出シテキル。併シ單舍寒天デハ良イ發育ガ見ラレナカツタ。

g) 「メヌキダイ」

當地方ノ俗稱デ「メヌキダイ」ト云フ、横田市水産技手ノ説ニ依レバ「キンメダイ」*Beryx splen-*

dens Lowe デアラウトノ事デアル。浸出液ハ黄色透明、pH 6.6。發育ハ鯨=略々匹敵スル。

h) 錫

當地産「刻ミ錫」ヲ用ヒタ。里見氏<sup>(29)</sup>ニ從ヒ 100:1000ノ割合ニ浸出。褐色濁濁、pH 6.2。發育ハ略々前者同様デアル。

i) 蒲 鉾

馬鈴薯培養基ヲ作ル要領デ楔狀トシ、Löwenstein 氏液(pH 6.2) デ煮タ上使用シタ。發育極メテ不良、牛型北牛株ガ稍々見ルベキ發育ヲ示シタニ過ギナイ。

j) 帆立貝 pecten yessoensis Gay

生帆立貝ノ肉柱ヲ用ヒタ。浸出液ハ帶黄色透明、pH 6.6。發育概シテ不良デアル。

k) 蛤(千葉縣産) Meretrix meretrix Linné

生蛤ヲ用ヒタ。浸出液ハ帶黄灰白色濁濁、pH 6.3。發育ハ前者同様不良デアル。

第 46 回衛生學會 デ大内・矢野兩氏<sup>(30)</sup>ハ蛤淺蜊・牡蠣・馬鹿貝等デ極メテ良好ナ培養基ヲ作り得ヲ旨發表シ、當時高木博士ハ之ニ賛意ヲ表サレタ。又遠藤<sup>(31)</sup>・鶴田<sup>(32)</sup>兩氏ハ何レモ牡蠣「エキス」ヲ肉「エキス」ノ代用トシテ推奨シテキル。余ノ結核菌ニ於ケル成績ハ是等諸學者ノ報告ト異ナリ、著シク余ノ期待ニ反シタ。

唯牛型菌ハ他ノ培養基デハ人型菌ヨリ發育ガ良カツタガ、貝類デハ其反對デアツタ事ガ興味ヲ引ク。併シ人型堺 T 株ハ此場合牛型菌類似ノ成績ヲ示シタ。

(3) 淡水魚類

1) 鯉 Cuprinus Corpis Linné

戸塚氏<sup>(27)</sup>ニ依テ用ヒラレタコトガアル。浸出液ハ帶黄白色濁濁、pH 6.9。發育各菌株トモ極メテ良好デアル。之ハ鯉ニ限ラズ供試淡水魚類總テ同様デアル。單舍寒天デモ殊ニ牛型菌ハカナリ良イ發育ヲ示シタ。併シ單舍寒天デハ菌苔菲薄ニ止マリ、所謂痂皮狀ヲ呈スルコトハナイ。

m) 鮎(乾燥品) Carassis anratus Linné

鮎ヲ串刺シニシテ焼イタモノデアル。之ヲ手指デ細切シ 250:1000ノ割ニ浸出シタ。褐色濁濁

稍々脂肪ニ富ム、pH 7.1。

n) 鮎(生)

浸出液ハ帶黄白色濁濁、pH 7.0。

o) 鰻 Anguilla Japonica Temminck-Schlegel

浸出液ハ帶綠白色濁濁脂肪ニ富ム。pH 6.9。

p) 泥鰌 misgurnus anguillicadantus Cantor

浸出液ハ帶黄白色濁濁、pH 7.2。

(4) 海藻類

玉置氏<sup>(33)</sup>ノ昆布培養基製法ニ倣ツテ總テ乾燥品ヲ使用シ、且浸出ノ割合モ 10:1000トシタ。

q) 昆布 Laminaria japonica aresch

浸出液ハ帶綠黄色透明、pH 6.7。

r) 「わかめ」(新潟縣産) undaria pinnatifida Harv-Suring

浸出液ハ黄色透明、pH 6.7。

s) 「あらめ」(千葉縣産) Eisenia bicyclis Kjellmsetchell

浸出液ハ濃褐色透明、pH 5.7。

t) 「ひぢき」(静岡縣産) Turbinaria fusiformis yendo

浸出液ハ淡褐色透明、pH 5.8。

玉置氏ハ氏ノ昆布培養基ハ結核菌ニモ用ヒ得ルコトヲ記載シタ。又黒川氏<sup>(34)</sup>ニ依レバ昆布浸出液ヲ氏ノ鯨肉培養基ニ加ヘレバ抗酸性菌ヲ良ク發育セシメ得ルト云フ。余ノ實驗デハ昆布ノミナラズ他ノ 3 種モ略々成績同様デアル。而シテ之ヲ普通 Glyzerin ニ比ベルト略々同様カ又ハ幾分劣ルヤウデアル。昆布單舍寒天上ノ發育ハ不良デアツタ。

(5) 小括竝ニ考察

以上述べ來ツタ成績ヲ通覽シ、供試原料ノ優劣ヲ順序ヅケルト大體次ノ如クナル。

第 I 位	第 II 位	第 III 位	第 IV 位	第 V 位
淡水魚類	魚精馬肉	普通 Glyzerin	魚 卵	鯨
			鯨	「めぬきだい」
			鯨	鯨

昆 布  
「わかめ」  
「あらめ」  
「ひぢき」

蛤  
帆立貝  
鱈 蒲鉾

適應 pH 域 至適 pH 域

Long <sup>(38)</sup>		6.4—7.8
Dernby-Näslund <sup>(39)</sup>		6.0—6.5
井上 <sup>(40)</sup>	5.6—8.4	6.4—6.8
岡部・鈴木 <sup>(41)</sup>	5.8—7.2	5.8—6.9
西村 <sup>(42)</sup>		6.2—6.8

即チ淡水魚類が最上ノ成績ヲ示シタノデアル。是等ノ Glycerin 寒天デハ各菌株トモ良ク發育シ、而モ其旺盛ナコトハ到底普通 Glycerin ノ及ブ所デハナイ、特ニ牛型菌ニ於テ然リデアル(附圖参照)。教室小佐野氏<sup>(35)</sup>ハ淡水魚類殊ニ鮎ヲ以テ、優秀ナル淋菌培養基ヲ製出シタガ、余ハ今又淡水魚類ノ浸出液ガ結核菌發育ニ對シテ極メテ好適ナコトヲ發見シタノデアル。曾テ半田氏<sup>(36)</sup>ハ鰻浸出液ニ結核菌發育ノ良好ナコトヲ報告シタガ、余ノ觀ル所デハ鰻ニ限ラズ鯉・鮎・泥鰌何レモ殆ド甲乙ガ無イ。

鹹水魚類デハ魚精ガ出色ノ成績ヲ示シ淡水魚類ニ亞イデキル。鯨・魚卵等ハ菌株ニ依テ成績ニ不同ガアル。余ノ供試シタ鹹水魚類ハ少數ニ過ギナイガ、他ノ何ヲ用ヒテモ恐ラク此程度ヲ出ナイノデハアルマイカ。貝類ハ普通 Glycerin ヨリ劣ツテキル。

海藻類カラハ特ニ勝レタ培養基ヲ得ラレナカツタ。唯「わかめ」ニ於テハ後述ノ如ク色素產生ガ稍々特有デアル。

對照トシテ用ヒタ馬肉ハ Liebig's Extract カラ作ツタ普通 Glycerin ヨリ勝ツテキタ。之ハ馬肉ガ牛肉ヨリ勝ルノカ、又ハ Hilgermann-Lossen<sup>(37)</sup> 兩氏ノ云フガ如ク“rohes Fleisch”ガ、Fleischextrakt ヨリ適當ナ爲カ、今遽カニ斷定シ得ナイ。

以上ヲ要スルニ、供試寒天ノ大多數ハ普通 Glycerin ト同等デアリ、且淡水魚類ハ明カニ之ヲ凌グノデアル。即チ魚肉 Glycerin 寒天ハ結核菌ノ培養基トシテ十分用ヒ得ルコトヲ確カメ得タノデアル。

サテ以上ノ寒天培養基ハ pH 5.7—7.0 ノ間ニアル。今結核菌ト pH トニ關スル諸家ノ業績ヲ見ルト

ノ如クデアル。其 Medium ハ著者ニ依テ異ナツテハキルガ、前表カラ見テ余ノ供試シタ寒天培養基ハ總テ少クトモ適應 pH 域ニアリ、大部分ハ至適 pH 域ニアルモノト云ヘヤウ。從ツテ是等ニ於ケル菌發育ノ良否ヲ、直ニ其 pH ノミニ歸スルコトハ當ヲ得ナイ、ヤハリ各供試原料ノ適否ニ關スルモノト云ハナクレバナラナイ。併シ茲ニ興味アルコトハ、成績卓越ノ淡水魚類及魚精ノ浸出液ガ alkalisch カ又ハ之ニ近ク、謂ハバ natur-schwachalkalisch トモ云フベキデアルニ反シ他ガ總テ natursauer デアルコトデアル。曩ニ教室津田氏<sup>(28)</sup>及前記小佐野氏ハ淋菌培養基ニ於テ naturalkalisch ノ浸出液ガ適當ナコトヲ見タガ、余ハ結核菌ニ於テ同様な事實ヲ認メタノデアル。

淡水魚類及魚精ノ浸出液ハ總テ濁濁不透明デアリ、鹹水魚類デモ良成績ヲ示シタ鯨・鰻等ハ同様デアリ。而モ余ハ寒天製造ニ際シテ卵白處置ヲ行ハナカツタ。之ハ濁濁シタモノガ透明ナモノヨリ適當ダト云フ證明ニハナラナイカモ知レナイシ、又卵白處置ノ有無ガ結核菌發育ニ對シテ果シテ影響ヲ及ボスモノカ否カモ別ノ問題デハアラウケレドモ、Glycerin 寒天ノ濁濁ガ結核菌ニ關スル限り介意スベキデナイトハ云ヘルデアラウ。尙餘事デハアルガ、淡水魚類及魚精ノ Glycerin 寒天ニハ、Diphtherie 菌ガ血液寒天ニ劣ラヌ好發育ヲ示シタコトヲ附記シテ置ク。

余ハ菌ノ發育觀察中屢々色素ノ產生(菌苔ノ著色)ヲ見タ。其關係ハ第 VIII 表ノ通りデアリ。結核菌ノ色素產生ニ就テハ溫血動物菌デハ稀ダト云フ者アリ、人型結核菌ノ特長ダト説ク者アリ種々デアルガ、余ハ人型 3 株、牛型 1 株ハ之ヲ

認メタ。其時期ハ培養第 V 週以後發育旺盛ノ時期ヲ常トスル、ガ、「わかめ」ニ於テハ第 III 週、發育廿又ハ十ノ時期ニ認メラレタ。色調ハ黃褐色ト云フベキモノデアツタガ、「わかめ」ニ於テハ幾分赤味ガカツテキタ。而シテ單舎寒天ニハ色素產生ヲ認メタ例ガ無イ。

第 VII 表 色素產生

色素ヲ產生シタル菌株	色素ヲ產生シタル培養基	色素產生ノ時期	色素產生時ノ發育狀態
人型佐忠株	「ワカメ」Glyzerin	第 III 週	++
同 河島株	„	„	+
同 堺 T 株	馬 肉	第 V 週	卅
	鮎	第 IV 週	„
牛型北牛株	馬 肉	第 V 週	„
	普通	„	„
	鱈魚卵	„	卅
	鯉	„	卅
	鮎	„	„
	玉蜀黍	„	卅

人型菌ト牛型菌トノ差異ヲ見ルト、余ノ用ヒタ菌株デハ一般ニ牛型菌ノ方ガ發育ガ良カツタ。殊ニ淡水魚類ニ於テ然リデ、殊ニ Glyzerin ニ代ヘテ蔗糖ヲ用ヒタ場合ニ其差ガ稍々著明ニ見ラレタ。唯貝類ニ於テハ牛型菌ノ發育悪ク寧ロ人型菌ノ方ガ良カツタ。併シ是等ノ關係ハ、兩

型ノ鑑別ニ用ヒ得ル程著明ナモノトハ思ハレナイ。其他又菌苔ノ形狀、色素ノ產生等ノ點デモ兩型ノ間ニ差異ヲ見出シ得ナカツタ。即チ余ガ今回ノ培養試験デハ、人型、牛型ヲ確實ニ區別シ得ル所見ハ得ラレナカツタノテアル。

附、鮎 Glyzerin 寒天ニ依ル  
分離試験

余<sup>17)</sup>ハ鮎ニ玉蜀黍 Glyzerin 寒天ヲ以テ結核菌ノ直接分離ヲナシ得ルコトヲ報告シタ。此際菌ノ發育ハ頗ル良好デアル。併シ今回ノ試験ニ於テハ玉蜀黍ノ成績ハ寧ロ不良デアツタ(第 II—VI 表)。

依テ最良成績ノ淡水魚類カラ鮎ヲ選ビ、玉蜀黍ト比較シツ、含菌喀痰カラ直接分離ヲ行ツタ。此試験ハ現ニ觀察中デアルガ、目下ノ所デハ玉蜀黍ノ方ガ遙カニ勝ツテキルヤウデアル。即チ初代結核菌ハ玉蜀黍ニ發育良ク、經代菌ハ反對ニ鮎ニ良ク玉蜀黍ニ悪イ、一見矛盾シテキルヤウデアルガ、之ハ初代菌ト經代菌トノ性状ノ差異ヲ物語ルモノデ、少カラズ興味深イ所見ト思フ。

IV 總 括

(1) 余ハ鹹水魚類・貝類・淡水魚類及海藻類カラ Glyzerin 及單舎寒天ヲ作り、確實ナ人牛兩型結核菌ヲ用ヒテ其發育狀態ヲ觀察シ、之ヲ獸肉培養基ニ比較シタ。

(2) 淡水魚類(鯉・鮎・鰻・泥鰌)ハ最モ勝レタ成績ヲ示シタ。此者ニ於ケル發育ハ菌株ニ依ルガ不同ガ殆ド無イ。牛型菌ノ發育ハ殊ニ顯著デアツタ。

(3) 鹹水魚類ノ大多數ハ普通 Glyzerin ト同様ノ成績デアル、魚精(鱈及鯉)ハ之ヨリ稍々勝ツテキル。

(4) 淡水魚類及魚精ノ浸出液ハ、何レモ natur-schwachalkalisch デ且溷濁シテキルモノ

デアル。即チ natur-schwachalkalisch ノモノハ natur-sauer ノモノヨリ好成績ヲ示ス事實ヲ認メタ。

(5) 貝類(帆立貝及蛤)ハ成績不良デアル。

(6) 海藻類ハ普通 Glyzerin ニ略々匹敵スル成績ヲ示シタ。

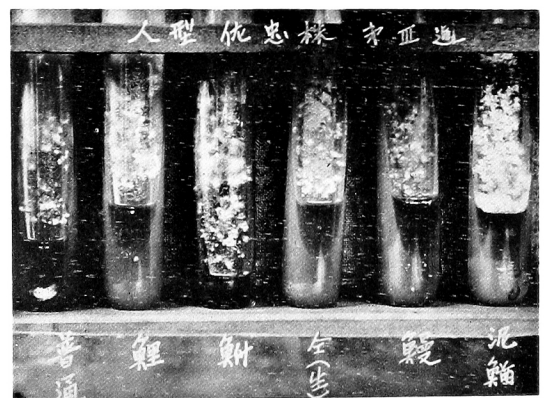
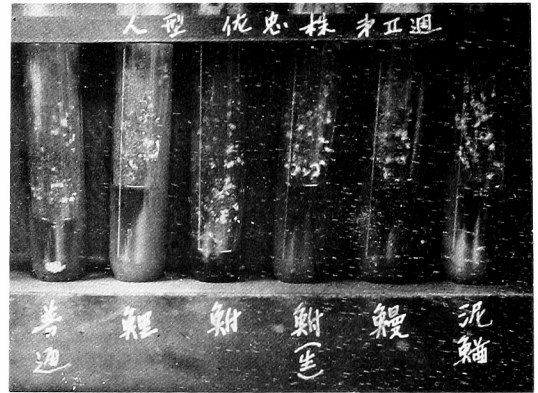
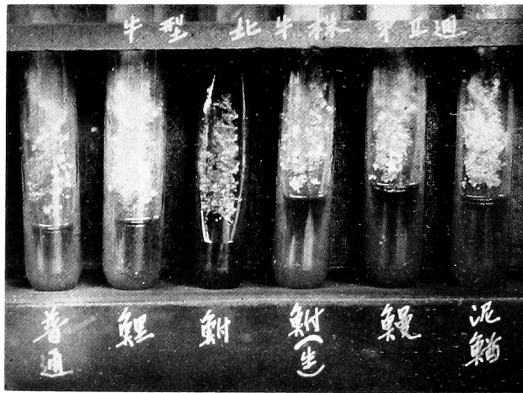
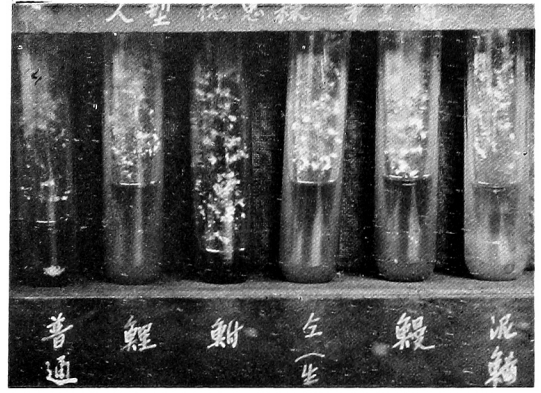
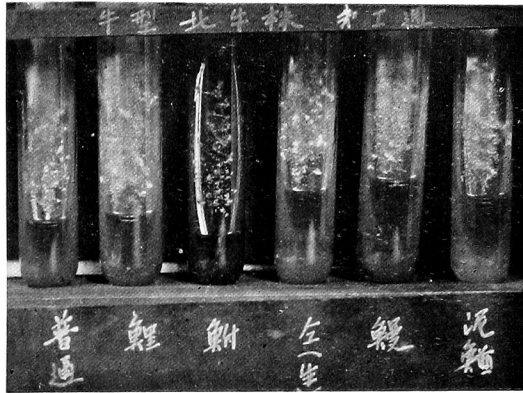
(7) 以上ニ依リ魚類殊ニ淡水魚類ハ、結核菌培養基トシテ極メテ好適ナモノト信ズル。

(8) 普通 Glyzerin 寒天トシテハ Liebig-Extrakt ヨリ馬肉ノ方ガ勝ツテキタ。

(9) 單舎寒天ニハ結核菌ハ辛ウジテ發育シ得ルニ過ギナイ、唯菌株ニ依テハ淡水魚類ノ單舎寒天ニカナリノ發育ヲ示ス。而シテ單舎寒天上



伊藤論文附圖



ノ菌苔ハ菲薄ナノヲ常トスル。

- (10) 人・牛兩型菌トモ屢ク色素ヲ產生シタ。其時期ハ第Ⅴ週以後ヲ普通トスルガ、「わかめ」ニ於テハ第Ⅲ週一之ヲ認メタ。
- (11) 單舍寒天ニハ色素產生ヲ認メナイ。
- (12) 一般ニ牛型菌ハ人型菌ヨリ發育良好デアツタガ、貝類ニ於テハ反對デアツタ。
- (13) 前項ノ成績ハ之ヲ菌型鑑別ニ用ヒ得ル程

## 文 獻

- 1) 伊藤, 北海醫報. 第 67 號. 昭和 3 年. 2) 谷口, 北海道醫學雜誌. 第 11 年. 第 10 號. 特別號. 昭和 8 年. 3) 道行, 細菌學雜誌. 第 414 號. 昭和 5 年. 4) 森島, 醫海時報. 第 1873 號. 昭和 5 年. 5) 額田, 細菌學雜誌. 第 415 號. 昭和 5 年. 6) 河野, 軍醫團雜誌. 第 243 號. 昭和 8 年. 7) 三輪, 關西醫事. 第 21 號. 昭和 4 年. 8) 杉本, 北海道醫學雜誌. 第 12 年. 第 4 號. 昭和 9 年. 9) 北原(英), 衛生學傳染病學雜誌. 第 30 卷. 第 3-4 號. 昭和 9 年. 10) v. Szaboky, Centralbl. f. Bakt Bd. 43. 1907. 11) Bonhoff, Heimsches Lehrbuchニ據ル. 12) Ficker, Centralbl. f. Bakt. Bd. 27. 13) 喜多, 日本微生物病理學雜誌. 第 24 卷. 第 8-9 號. 昭和 5 年. 14) Dietrich, D. m. W. 1921. 15) Löwenstein, Vorlesungen über Tuberkulose, 1920. 16) Löwenstein, Handbuch d. biologischen arbeit-smethoden, Abt. XII, H. 4. 1925. 17) 伊藤, 結核. 第 11 卷. 第 10 號. 昭和 8 年. 18) 松下, 傳染病各論. 大正 6 年. 19) 瀨脇, 傳染病各論. 大正 6 年. 20) 福富, 醫事新聞. 第 1067 號. 大正 10 年. 21) 伊藤, 結核. 第 9 卷. 第 8 號. 昭和 6 年. 22) 伊藤, 結核. 第 11 卷. 第 10 號. 昭和 8 年. 23) 小川, 結核. 第 11 卷. 第 5 號. 昭

著明デハナイ、要スルニ培養試驗ニ依テ菌型ヲ區別シ得ル程ノ所見ハ得ラレナカッタ。

茲ニ稿ヲ終ルニ當リ、指導竝ニ校閲ヲ賜ハツタ恩師緒方教授、朝夕鞭撻ヲ賜ハツタ齋藤所長兩先生ニ對シ、竝ビニ種々厚意ヲ寄セラレタ教室員各位、野又、横田兩技手及所員各位殊ニ寫眞撮影ノ勞ヲ煩ハシタ山田助手ニ對シ、滿腔感謝ノ意ヲ表スルモノデアル(昭和 9 年 8 月 7 日)。

- 和 8 年. 24) A. Stanley Griffith, A System of Bacteriology Vol. II. 1930. 25) 石橋, 十全會雜誌. 第 91 號. 大正 2 年. 26) 森島, 谷口氏(2)ニ據ル. 27) 戸塚, 東京醫學會雜誌. 第 14 卷. 明治 33 年. 28) 伊藤誠哉, 細菌學. 大正 7 年. 29) 里見, 細菌學雜誌. 第 203 號. 大正 1 年. 30) 大内, 矢野, 衛生學傳染病學雜誌. 第 23 卷. 第 4 年. 昭和 2 年. 31) 遠藤, 細菌學雜誌. 第 350 號. 大正 14 年. 32) 鶴田, 東京醫事新誌. 第 2458 號. 大正 15 年. 33) 玉置, 福岡醫科大學雜誌. 第 20 卷. 第 12 號. 昭和 2 年. 34) 黒川, 東北醫學雜誌. 第 10 卷. 第 3 冊. 昭和 2 年. 35) 小佐野, 千葉醫學會雜誌. 第 10 卷. 第 10 號. 昭和 7 年. 36) 半田, 軍醫團雜誌. 第 73 號. 37) Hilgermann-Lossen, Diagnostik d. Infektionskrankheiten, 1923. 38) Long, 安東氏「水素イオン濃度測定法」ニ據ル. 39) Dernby-Näslund, 安東氏「水素イオン濃度測定法」ニ據ル. 40) 井上, 日本微生物學會雜誌. 第 20 卷. 第 9 號. 大正 15 年. 41) 岡部, 鈴木, 細菌學雜誌. 第 390 號. 昭和 3 年. 42) 西山, 衛生學傳染病學雜誌. 第 30 卷. 第 3-4 號. 昭和 9 年. 43) 津田, 千葉醫學會雜誌. 第 8 卷. 第 11 號. 昭和 5 年.