

# 水晶體蛋白ノ特異性ニ就テ

岡山醫科大學衛生學教室(主任緒方教授)

牧野眞人

## 第1章 緒言

1903年 Uhlenhuth 氏ガ初メテ沈降反應ニヨリテ水晶體蛋白ニハ臟器特異性ノミヲ認メ毫モ種屬特異性ナキコトヲ報告セシ以來幾多ノ學者種々ナル免疫反應ヲ以テノ研究成績相次ギテ報告セラレルニ至レリ。

先ヅ沈降反應ヲ以テノ研索ヲ見ルニ Uhlenhuth u. Haendel, 栗本, 後藤, 筑波, Szily, 及ビ有澤ノ諸氏アリテ有澤, Szily 兩氏ガ鶏胎兒ノ水晶體ニ於テ栗本氏ガ煮沸セル異種屬水晶體ニ於テ筑波氏ガ異種屬水晶體ニ於テ種屬特異性ノ存在ヲ認メタルノ外ハ嚴格ナル臟器特異性ノミヲ主張セリ。

補體結合反應ニ於テハ Uhlenhuth, Roemer, Koenigsten, 村上, 筑波諸氏ノ報告アリテ只筑波氏ノミガ沈降反應ト同様異種屬水晶體ニノミ種屬特異性ヲ認メタリ。

過敏症反應ニ至リテハ Kraus, Doerr u. Soma, Andrejew, Mita, Krusius, Roemer u. Gebb, Kapsenberg, 淺田諸氏ノ報告アリテ Krusius ハ水晶體皮質ニ於テ Roemer ハ同種水晶體ニ於テ種屬特異性ノ存在ヲ認メタルモ後淺田氏ノ再試ニヨリテ全ク根據ナキコトヲ報告セラレタリ。吸収試験ニ於テハ村上, 後藤氏ノ研究アリ。村上氏ハ同種ノ水晶體ヲ以テ吸収スルモ亦異種水晶體ヲ以テ吸収スルモ等シク其ノ結合作用ヲ喪失スルモノナリト云ヒ, 後藤氏ハ同種水晶體ヲ以テ吸収セバ同種, 異種水晶體共ニ反應スルコトアキモ異種水晶體ヲ以テ吸収セバ異種水晶體ニ對シテハ反應性喪失スルモ同種水晶體ニ對シテハ尙ホ著明ナル反應ヲ示スト云フ。

上述ノ如ク水晶體蛋白ノ特異性ニ就テハ免疫反應ノ如何ヲ問ハズ二三ノ諸氏ヲ除クノ外ハ嚴格ナル臟器特異性ヲノミ認メ全ク種屬特異性ノ存在ヲ否定ス。

余モ亦數年來水晶體蛋白ニ關スル免疫學の方面ノ研究ニ精進中タマタマ緒方教授ノ免疫體滲釋沈降反應ノ創成ニ會シ該法ニヨル水晶體蛋白ノ特異性ヲ研究スルト共ニ意ヲ免疫價ノ強弱ニ拂ヒ諸家ノ研究成績ト比較研索セルニ見ル可キ結果ヲ得タルヲ以テココニ報告セントス。

## 第2章 實驗方法

### 第1節 免疫血清

免疫ニハ總テ 2000g 以上ノ健康家兎ヲ使用セリ。注射ニ用ヒシ水晶體ハ新鮮ナル眼球ヨリ得タルモノニシテ流水ニテ良ク洗滌シ滅菌セル乳鉢ニテ充分ニ磨碎シ 10 倍量ノ生理的食鹽水ヲ以テ乳劑トナシ 24 時間

氷室内ニ放置シタル後遠心沈澱シ其ノ上清液ヲ以テ耳靜脈内注射ヲ行ヘリ。

試験動物ヲ免疫スルニアタリ其ノ注射回數ハ蛋白質特異性ニ至大ナル關係ノ存在スルハ近時諸學者ノ注目スル處ニシテ殊ニ水晶體蛋白ノ如ク同種近親種ハ勿論異種類ニ於テスラ免疫學上同一ナル抗元的作用ヲ有スルモノト認メラレタルモノニ於テハ更ナル可シ故ニ余ハ次ノ如キ免疫方法ニヨリテ得タル血清ヲ使用ス。

1. 高價ナラザル免疫血清 即チ前記水晶體蛋白上清液ヲ生理的食鹽水ヲ以テ5倍ニ稀釋シ其ノ0.3cc乃至0.5ccヲ漸次増量的ニ2回乃至3回3日間隔ヲ以テ耳靜脈内ニ注射ヲ行ヒ最後ノ注射ヨリ5日乃至7日目ニ頸動脈瀉血ヲ行ヒテ血清ヲ分離シ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘ氷室ニ貯ヘ實驗ニ供ス、以下之ヲ高價ナラザル水晶體免疫血清ト假稱ス。

2. 高價免疫血清 即チ從來諸家ノ免疫反應ニ使用セラレタルモノニシテ上述5倍水晶體蛋白上清液0.3cc乃至0.5ccヲ漸次増量的ニ5回乃至6回4日乃至5日間隔ヲ以テ耳靜脈内注射ヲ行ヒタル後其ノ儘飼養スルコト1乃至2箇月ニシテ再ビ0.3cc乃至0.5ccヲ漸次増量的ニ3乃至4回注射シ最後ノ注射日ヨリ8日乃至10日目ニ頸動脈ヨリ全瀉血ヲ行ヒ血清ヲ分離シ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘ氷室ニ貯ヘ實驗ニ供ス以下之ヲ高價水晶體家兔免疫血清ト假稱ス。

## 第2節 抗元ノ製法

免疫ニ用ヒタル各種動物水晶體蛋白稀釋液ヲ硝酸法ニヨリテ血清ノ蛋白含有量ニ一致セシメタル後抗元トシテ使用セリ而シテ補體結合反應ニ於テハ每常抗補體性ナキヲ確メタル後實驗ニ供ス。

## 第3節 検査方法

### 第1項 沈降反應

沈降反應ハ次ノ2様ノ方法ヲ以テ之ヲ施行ス。

#### 1. Ascoli 氏輪環法

即チ Ascoli, Fornet, Muller 諸氏ノ唱導セルモノニシテ血清ヲソノママ細少試験管ニ盛り其ノ上ニ遞降的ニ稀釋セル抗元ヲ靜カニ重ネ室温ニ放置スルコト1時間接觸ニ白輪ヲ生ゼシ沈降元稀釋度ヲ以テ抗元血清ノ沈降價ト定メタリ而シテ抗元稀釋度50倍以下ノ濃厚度ニ於テハ白濁著シク反應ノ判定困難ナルヲ以テ之ヲ檢セズ沈降元稀釋倍數ハ50倍、100倍、200倍、400倍、600倍、800倍、1000倍以下之ニ準ズ。沈降元稀釋ニ用ヒシ生理的食鹽水ハ每常對照試驗ヲ行ヒシモ陰性ナリシヲ以テ表中省略ス。

#### 2. 緒方氏免疫體稀釋法

免疫血清ヲ新鮮ナル10%「セルモット」血清ニテ遞降的ニ稀釋シ其各稀釋液ヲ細小試験管ニ盛り遞降的ニ稀釋セル沈降元各稀釋液ヲ靜カニ重ネ室温放置スルコト1時間ニシテ免疫血清ニ對シテ最適ナル抗元ノ稀釋倍數ニ於テ免疫血清ノ最低稀釋度ニ表レ來タル白輪ヲ讀ミテ該免疫血清ノ沈降價ヲ定ム。

### 第2項 補體結合反應

補體結合反應ニ在リテモ沈降反應同様次ニ述ブル2様ノ方法ヲ以テ檢ス。

1. Uhlenhuth 氏法

免疫血清ハ一定稀釋度ニ保テ抗原ヲノミ遞降的ニ稀釋シ陽性反應ヲ呈スル抗原稀釋度ヲ以テ抗血清ノ補體結合價ト定ムルノ法ナリ。

本法ハ Uhlenhuth 氏一派ノ使用セルモノニシテ Uhlenhuth 氏ハ本法ヲ以テ水晶體蛋白ノ特異性ヲ決定セリ。

2. 免疫體稀釋補體結合反應

本法ハ免疫體稀釋沈降反應ヲ基礎トセル補體結合反應ニシテ免疫血清ヲ遞降的ニ稀釋スト同時ニ抗原モ亦之ヲ遞降的ニ稀釋シ其ノ各ノ稀釋液ヲ以テ補體結合反應ヲ施行シ免疫血清ニ對シテ最モ適當ナル抗原稀釋度即チ結合帶ニ於テ免疫血清ノ最低稀釋液ニ表レ來レル溶血防止ヲ讀ミテ補體結合價ヲ定ム 而シテ溶血素ハ家兎ニ於テ作成セル抗山羊血球免疫血清ヲ以テシ其溶血價ノ2倍量ヲ溶血性抗原トシテハ2.5%ノ山羊血球ヲ使用ス補體ハ新鮮ナル「モルモット」血清ヲ用ヒ實驗ノ毎常必ズ其ノ溶血系ニ對スル補體ノ必要量ヲ測定シ其1.2倍ヲ使用ス。

第 3 章 牛水晶體家兎免疫血清ニ就テノ實驗

第 1 節 高價ナラザル牛水晶體家兎免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ使用セル免疫血清ハ實驗方法第1節ノ1ニ記載セルガ如キ方法ヲ以テ家兎52號(2250g)ヨリ得タルモノナリ。

第 1 項 沈 降 反 應

1 Ascoli 氏 法

第1表ニ見ル如ク牛水晶體家兎免疫血清ニ對シテ哺乳動物タル馬, 豚, 兎及ビ「モルモット」水晶體蛋白ハ免疫ニ使用セル牛水晶體蛋白ト同一沈降價ヲ示シ2000倍マデ反應陽性ナルニ鶏及ビ蛙水晶體蛋白ニ在リテハ僅ニ200倍マデ反應シ魚類ニ至リテハ全ク陰性ナリ。

要之 Ascoli 氏法ニ依リ高價ナラザル牛水晶體蛋白免疫血清ヲ使用シ水晶體蛋白ノ特異性ヲ研索セルニ哺乳類水晶體蛋白ニ於テハ種屬特異性ノ存在ヲ認ムルコト困難ナルモ全ク種屬ヲ異ニセル鳥類兩棲類水晶體蛋白ニ於テハ明ナル種屬特異性ヲ表シ魚類ニ於テハ總體的種屬特異性ヲ示ス。

第 1 表

抗原種別 稀釋度	牛	馬	豚	兎	モ ル モ ット	鶏	蛙	魚
50	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	-
100	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	-
200	+++	+++	+++	++	+++	+	+	-
400	++	++	++	++	++	-	-	-
600	++	++	++	+	++	-	-	-
800	+	+	+	+	+	-	-	-
1000	+	+	+	±	+	-	-	-
2000	+	+	+	-	+	-	-	-
4000	-	-	-	-	-	-	-	-

2 免疫體稀釋法

第2表ニ示ス如ク免疫體稀釋法ニ依レバ高價ナラザル牛水晶體家兔免疫血清ニ對シ牛水晶體蛋白ハ結合帶100倍ニテ沈降價40倍豚水晶體蛋白ハ結合帶100倍ニテ免疫血清稀釋度20倍マデハ著明ナル沈降反應ヲ示スモ40倍ニ至リテハ殆ド反應ヲ認ムルコト能ハズ馬「モルモット」水晶體蛋白モ亦豚水晶體蛋白ト結合帶並ニ沈降價共ニ全ク同一ナリ。兔水晶體蛋白ニアリテハ結合帶ハ同一

第 2 表

抗元種別 稀釋度	牛	馬	豚	兔	モ ル ト モ ット	鶏	蛙	魚
5	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-
10	卅	卅	卅	+	卅	-	-	-
20	卅	+	+	-	+	-	-	-
40	+	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-

ナルモ沈降價ニ至リテハ前者ニ比シテ多少低下スルヲ見ル然ルニ鳥類兩棲類水晶體蛋白ハ抗元稀釋度50倍ニテ僅ニ5倍マデ反應スルニスギズ。

魚類ニ於テハ全々陰性ニ終レリ。

要之免疫體稀釋法ヲ以テシカモ高價ナラザル免疫血清ヲ使用セバ全ク種屬ヲ異ニスル鳥類兩棲類ニアリテハ著明ナル種屬特異性ノ存在ヲ認メ得ルハ勿論哺乳動物間ニアリテモ亦僅微ナルモ尙ホ明ニ種屬特異性ノ存在ヲ認メ得ベシ而シテ魚類水晶體ハ全ク反應陰性ニシテ絶對的種屬特異性ヲ表ス。

第2項 補體結合反應

1 Uhlenhuth 氏法

免疫血清ハ之ヲ10倍ニ稀釋シ其0.5ccヅツヲ用ヒ抗元ハ之ヲ遞降的ニ稀釋セルモノノ0.5ccヲ使用ス勿論免疫血清及ビ抗元ハ共ニ抗補體性ヲ有スルコトナシ。

第 3 表

第3表ニ示ス如ク高價ナラザル牛水晶體家兔免疫血清ニ對シ馬豚「モルモット」水晶體ハ免疫ニ使用セル牛水晶體ト殆ド同一ニシテ400倍マデ陽性反應ヲ呈ス然ルニ鶏及ビ蛙水晶體蛋白ハ僅ニ100倍マデ陽性反應ヲ示シ魚類ニ於テハ全ク陰性ナリ

抗元種別 稀釋度	牛	馬	豚	兔	モ ル ト モ ット	鶏	蛙	魚
25	+	+	+	+	+	+	+	-
50	+	+	+	+	+	+	+	-
100	+	+	+	+	+	±	±	-
200	+	+	+	+	+	-	-	-
400	+	+	+	+	+	-	-	-
400	+	+	+	+	+	-	-	-
800	+	+	+	+	+	-	-	-
1000	+	+	+	+	+	-	-	-
2000	+	+	+	-	+	-	-	-
4000	+	+	+	-	+	-	-	-
8000	±	-	-	-	-	-	-	-
10000	-	-	-	-	-	-	-	-

要之哺乳動物水晶體蛋白ニ在リテハ嚴格ナル臟器特異性

ヲ示シ全ク種屬特異性ヲ認メ得ザルモ種屬ヲ異ニスル鳥類兩棲類ニアリテハ明ニ種屬特異性ノ存在ヲ認メ得ベク魚類ニ至リテハ絶對的種屬異性ヲ表ス。

2 免疫體稀釋補體結合反應

本法ニ依レバ第4表ニ示ス如ク高價ナラザル牛水晶體家兔免疫ニ對シ牛水晶體蛋白ハ結合帶200倍ニシテ補體結合價40倍豚水晶體蛋白ハ結合帶200倍ニテ補體結合價20倍馬兎「モルモット」モ亦結合帶並ニ免疫價共ニ殆ド豚ニ相等シキヲ見ル鶏及ビ蛙水晶體蛋白ハ結合帶ハ明ナラザルモ免疫血清稀釋度5倍マデ陽性反應ヲ呈ス。

第 4 表

抗元種別 抗元稀釋度	牛	馬	豚	兎	モ ル モ ット	鶏	蛙	魚
5	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-
10	卅	卅	卅	+	卅	-	-	-
20	卅	+	+	-	+	-	-	-
40	+	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-

要之高價ナラザル水晶體家兔免疫血清ニ對シ免疫體稀釋補體結合反應ヲ以テ免疫價ヲ測定セルニ異種動物水晶體ハ勿論同種動物水晶體ニアリテモ尙ホ種屬特異性ノ存在ヲ認メ絶對的臟器特異性ヲ認ムルコト能ハズ。

第 2 節 高價牛水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ供セル免疫血清ハ實驗方法第1節ノ2ニ示スガ如キ方法ヲ以テ家兔55號(2050g)ヨリ得タルモノナリ。

第 1 項 沈 降 反 應

1 Ascoli 氏 法

第5表ニ示ス如ク高價牛水晶體家兔免疫血清ニ對シAscoli氏法ニ依リ其沈降價ヲ測定セルニ馬, 豚, 兎「モルモット」鶏及ビ蛙水晶體蛋白ハ共ニ免疫ニ使用セル牛水晶體蛋白ト全ク同一沈降價ヲ示ス。然レドモ魚類水晶體蛋白ハ土ノ成績ニ終レリ。

第 5 表

抗元種別 抗元稀釋度	牛	馬	豚	兎	モ ル モ ット	鶏	蛙	魚
50	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	土
100	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	土
200	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
400	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
800	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
1000	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
2000	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	-
4000	+	+	+	+	+	+	+	-
8000	+	+	+	+	+	+	+	-
10000	-	-	-	-	-	-	-	-

要之哺乳動物水晶體蛋白ハ勿論種屬ヲ全ク異ニスル鳥類及ビ兩棲水晶體蛋白ニアリテ

モ高價水晶體免疫血清ヲ使用シ Ascoli 氏法ヲ以テセバ嚴格ナル臟器特異性ヲ示シ毫モ種屬特異性ヲ認ムルコト能ハズ只沈澱度ニ多少ノ差異アルヲ認ム。然レドモ魚類ニ在リテハ絶對的種屬特異性ヲ示ス。

2 免疫體稀釋法

第6表ノ1ニ見ル如ク免疫體稀釋法ニ依レバ高價牛水晶體免疫血清ニ對シ牛水晶體蛋白ハ結合帶800倍ニテ沈澱價800倍ヲ示シ豚、

馬「モルモット」水晶體蛋白モ

亦牛水晶體蛋白ト同一結果ヲ

見ル、然レ共第6表ノ2及ビ

第6表ノ3ヲ詳細ニ比較觀察

セバ其ノ結合幅ハ牛ニ於テ最

廣ク豚ニアリテハ免疫血清ノ

稀釋度低下スルニ從ヒ著シク

狭少スルヲ見ル而シテ馬「モ

ルモット」ニアリテモ豚ニ於

ケルト同一成績ヲ示ス。

鶏及ビ蛙水晶體蛋白ハ共ニ

結合帶400倍ニテ沈澱價100

倍ヲ示ス魚類水晶體ニアリテハ全ク反應ヲ見ズ。

要之種屬ヲ異ニスル鳥類兩棲類水晶體ハタトヘ高價水晶體免疫血清ヲ使用スト雖モ免疫體稀釋法ニヨレバ著明ナル種屬特異性ヲ認メ Uhlenhuth 氏ノ唱フルガ如キ絶對的臟器特異性ヲ有セズ然レ共哺乳動物間ニ在リテハ高價水晶體家兔免疫血清ヲ以テセバ殆ド種屬特異性ヲ認ムルコト能ズ只免疫ニ使用セル水晶體蛋白ニ比シ他ノ哺乳動物水晶體蛋白ハ其ノ結合幅狭小ナルニヨリ之ヲ區別スルヲ得。

魚類ニアリテハタトヘ高價免疫血清ヲ使用スト雖モ尙ホ完全ナル種屬特異性ヲ認ム。

第 6 表 ノ 1

抗元稀釋度	抗元種別							
	牛	馬	豚	兔	モルモット	鶏	蛙	魚
10	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	-
50	+++	+++	+++	++	+++	++	++	-
100	+++	++	++	++	++	+	+	-
200	++	++	++	+	++	-	-	-
400	++	+	+	+	+	-	-	-
600	+	+	+	±	+	-	-	-
800	±	±	±	-	±	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-

第6表ノ2 (抗元ハ牛水晶體)

血清稀釋度	抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000	20000
		10	+	+	+	+	+	+	+	+	±	-
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
100	-	+	+	+	+	+	+	+	±	-	-	-
200	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
400	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	±	±	±	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第6表ノ3 (抗元ハ豚水晶體)

血清 稀釋度	抗元釋 稀度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000	20000
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
50	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
100	-	-	+	+	+	+	±	-	-	-	-	-
200	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	+	±	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	±	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第2項 補體結合反應

1 Uhlenhuth 氏法

免疫血清ハ之ヲ 20 倍ニ稀釋シ其ノ 0.5 cc ツツヲ使用シ抗元ハ之ヲ 遞降的ニ稀釋セルモノ 0.5 cc ツツヲ使  
用ス。

實驗ニ供セル免疫血清及ビ  
抗元ニシテ抗補體作用ヲ呈セ  
ルモノハ之ヲ省ク。

第7表ニ示ス如ク高價牛水  
晶體家兔免疫血清ニ對シ牛,  
馬, 豚, 「モルモット」及ビ兎  
等ノ如キ哺乳動物水晶蛋白ハ  
勿論全ク種屬ヲ異ニセル鳥類  
及ビ兩棲類水晶體蛋白モ亦殆  
ド同一免疫價ヲ示ス即チ抗元  
稀釋度 20000 倍マデ溶血阻止  
現象ヲ表シ嚴格ナル臟器特異  
性ノミヲ示スコト毫モ Uhlen-  
huth 氏ノ實驗成績ト差異ア  
ルヲ見ズ,

第 7 表

抗元 稀釋度	抗元種別	牛	馬	豚	兎	モ ル ト	鶏	蛙	魚
	50	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	-
200	+	+	+	+	+	+	+	+	-
400	+	+	+	+	+	+	+	+	-
800	+	+	+	+	+	+	+	+	-
1000	+	+	+	+	+	+	+	+	-
2000	+	+	+	+	+	+	+	+	-
4000	+	+	+	+	+	+	+	+	-
8000	+	+	+	+	+	+	+	+	-
10000	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20000	+	+	+	+	+	+	±	-	-
40000	±	-	-	-	-	-	-	-	-

2 免疫體稀釋法

本法ニヨル補體結合反應ニ從ヘバ第8表ニ見ル如ク高價牛水晶體家兔免疫血清ニ對シ牛水晶體ハ結合體  
2000 倍ニテ補體結合價 600 倍豚水晶體蛋白モ亦結合帶 2000 倍ニテ免疫價 600 倍ヲ示シ馬, 「モルモット」,

兔水晶體蛋白ハ殆ド豚水晶體蛋白ト同一結果ヲ見ル。

第 8 表

然ルニ第 8 表ノ 2 及ビ第 8 表ノ 3 ニ見ル如ク牛及ビ豚ハ共ニ 600 倍ノ補體結合價ヲ示スト云ヘ共其ノ結合幅ニ至リテハ免疫血清稀釋度濃厚ナルモノニアリテハ殆ド同一ナルモ稀釋度低下スルニ從ヒ豚ハ牛ニ比シ明ニ結合幅ノ狹小スルヲ認メ得可ク馬、「モルモット」兔ニアリテモ亦同一關係ヲ示ス、

抗元稀釋度 \ 抗元種別	牛	馬	豚	兔	モルモット	鶏	蛙	魚
10	+	+	+	+	+	+	+	-
50	+	+	+	+	+	+	+	-
100	+	+	+	+	+	+	+	-
200	+	+	+	+	+	-	-	-
400	+	+	+	+	+	-	-	-
600	+	+	+	±	+	-	-	-
800	±	±	±	-	±	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-

然ルニ鶏蛙等ノ如ク全ク種屬ヲ異ニスルモノニアリテハ免疫價著シク低下シ結合帶 800 倍ニテ僅ニ 100 倍マデ溶血阻止セラルルヲ見ル。魚類ニアリテハ全ク陰性ニ終ル。

要之哺乳動物間ニ在リテハ其ノ免疫價ヨリ論セバタトヘ免疫體稀釋補體結合反應ヲ以テスルモ種屬特性ノ存在ヲ證明スルコト困難ナルモ結合幅ヲ詳細比較觀察セバ高價免疫血清ヲ使用スト云ヘ共其ノ間區別左程困難ナラザルヲ覺ユ。

而シテ全ク種屬ヲ異ニスル鳥類及ビ兩棲類ニ至リテハ相對的種屬特異性ノ存在ヲ認ムルモ魚類ニアリテハ絕對的種屬特異性ヲ示ス、

第 8 表ノ 2 (抗元ハ牛水晶體)

血清稀釋度 \ 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
50	-	±	+	+	+	+	+	+	+	±	-	-
100	-	-	-	+	+	+	+	+	±	-	-	-
200	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
400	-	-	-	-	±	+	+	+	-	-	-	-
800	-	-	-	-	±	±	±	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第8表ノ3 (抗元ハ豚水晶體)

血清稀釋度 \ 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
50	-	+	+	+	+	+	+	+	+	±	-	-
100	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
200	-	-	-	-	+	+	+	±	-	-	-	-
400	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	±	±	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 第4章 鶏水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

#### 第1節 高價ナラザル鶏水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ使用セル免疫血清ハ實驗方法第1節ニヨリ健康家兔(2100g)第36號ヨリ得タルモノナリ。

#### 第1項 沈降反應

##### 1 Ascoli 氏法

第9表ニ示ス如ク鴨水晶體蛋白ニ在リテハ免疫ニ使用セル鶏水晶體蛋白ノ沈降價ニ全ク相等シク1000倍マデ陽性反應ヲ呈スルニ牛、

馬、豚、兔、「モルモット」ノ

如キ哺乳類蛙ノ如キ兩棲類水晶體蛋白ニ在リテハ僅ニ100

倍マデ沈降反應ヲ表シ魚類ニ於テハ全ク反應ヲ見ズ、

即チ高價ナラザル鶏水晶體家兔免疫血清ヲ以テ Ascoli 氏法ニ從ヒ各種動物水晶體ノ特異性ヲ檢索スルニ鳥類ニ在リテハ毫モ種屬特異性ナク只臟器特異性ノミヲ示セルモ哺乳類兩棲類ニ在リテハ著明ナル種屬特異性ヲ認ム而シテ魚類

水晶體ニ對シテハ絶對の種屬特異性ヲ有ス。

第9表

抗元種類 \ 抗元稀釋度	鶏	鴨	牛	豚	兔	モルモット	蛙	魚
50	卅	卅	+	+	+	+	+	-
100	卅	卅	+	+	±	+	+	-
200	卅	卅	-	-	-	-	-	-
400	卅	卅	-	-	-	-	-	-
600	+	+	-	-	-	-	-	-
800	+	+	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	-	-	-	-	-	-
2000	±	-	-	-	-	-	-	-
4000	-	-	-	-	-	-	-	-

2 免疫體稀釋法

本法ニ從ヘバ第 10 表ニ見ル如ク高價ナラザル鶏水晶體家兔免疫血清ニ對シ鶏及ビ鴨水晶體ハ共ニ結合帶 50 倍ニテ沈降價 20 倍ヲ示

第 10 表

シ絕對的臟器特異性ノミシス

ガ如キモ詳細ニ比較研究セバ

兩者ノ間ニ反應幅ノ相異アル

ヲ見出スコトヲ得。即チ免疫

ニ使用セル鶏水晶體蛋白ハ鴨

水晶體蛋白ニ比シ反應幅廣大

ナルヲ認ム。

牛, 馬, 豚, 兔, 「モルモツ

ト」, 蛙水晶體蛋白ニ在リテハ

僅ニ 5 倍マデ沈降反應ヲ呈ス。

魚類水晶體蛋白ニ在リテハ全ク陰性ナリ。

要之鳥類水晶體ハ免疫價ノミヲ以テセバ嚴格ナル臟器特異性ヲ示スモ反應幅ヨリ比較觀察セバ其ノ間多少ノ差異アルヲ認メ得可シ。

哺乳類兩棲類水晶體ハ明ニ種屬特異性ヲ示シ諸氏ノ唱フルガ如キ絕對的臟器特異性ヲ有スルコトナク魚類水晶體ニ在リテハ絕對的種屬特異性ヲ示ス。

第 2 項 補體結合反應

1 Uhlenhuth 氏法

高價ナラザル鶏水晶體家兔免疫血清ヲ 10 倍ニ稀釋セルモノノ 0.5 cc ツツト抗元ヲ遞降的ニ稀釋シ其ノ各液 0.5 cc ツツトヲ以テ補體

第 11 表

結合反應ヲ試ミタルニ第 11

表ニ示ス如ク鴨ニ在リテハ

1000 倍鶏ニ在リテモ亦 1000

倍マデ溶血阻止ヲ示シ哺乳類

及ビ兩棲類ニ在リテハ 50 倍

ニ於テ既ニ不完全溶血阻止ヲ

呈ス魚類ニアリテハ全ク反應

ヲ見ズ要之高價ナラザル鶏

水晶體家兔免疫血清ニ對シ

Uhlenhuth 氏法ニヨレバ鳥類

ニ在リテハ殆ド完全ナル臟器

特異性ヲ示スモ哺乳類兩棲類

抗元種類 稀釋度	鶏	鴨	牛	豚	兔	モルモツ	兔	魚
50	+	+	±	±	±	±	±	-
100	+	+	±	-	-	-	-	-
200	+	+	-	-	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-
600	+	+	-	-	-	-	-	-
800	+	+	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	-	-	-	-	-	-
2000	+	±	-	-	-	-	-	-
4000	-	-	-	-	-	-	-	-

ニ在リテハ著明ナル種屬特異性ヲ認メ魚類ニ於テハ絶對的種屬特異性ヲ見ル。

2 免疫體稀釋法

本法ニヨル補體結合反應ヲ施行セバ第12表ニ示ス如ク鶏, 鴨水晶蛋白ハ共ニ結合帶50倍ニテ30倍マデ陽性ニシテ其ノ免疫價ヨリ論セバ絶對的臟器特異性ヲ示スモ反應幅ニ在リテハ兩者ノ間ニ明ニ差異アルヲ見ル牛, 馬, 豚, 兎, 「モルモット」, 蛙, 蠶水晶體蛋白ニアリテハ最モ適當ナル抗元稀釋ヲ以テスルモ僅ニ免疫血清5倍稀釋度マデ溶血阻止ヲ見ル魚類ニ在リテハ全ク陰性ノ結果ニ終ル。

第 12 表

抗元種類 稀釋度	鶏	鴨	牛	豚	兎	モル モット	蛙	魚
2	+	+	+	+	+	+	+	-
5	+	+	+	+	-	+	+	-
10	+	+	-	-	-	-	-	-
20	+	+	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-

要之免疫體稀釋法ヲ以テスモ Uhlenhuth 氏法ニ於ケルト全ク同一ニシテ鳥類ニアリテハ殆ド完全ナル臟器特異性ヲ示シ其反應幅ニ於テ多少ノ差異アルヲ見ルニスギズ然レ共哺乳類兩棲類ニアリテハ著明ナル種屬特異性ヲ示シ魚類及ビ軟體魚類ニアリテハ絶對的種屬特異性ヲ認ム。

第 2 節 高價鶏水晶體家兎免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ使用セル免疫血清ハ實驗方法第1節ノ2ニヨリテ體重200gヲ有スル健康家兎(38號)ヨリ之ヲ得。

第 1 項 沈 降 反 應

1 Ascoli 氏 法

高價鶏水晶體家兎免疫血清ニ對シ Ascoli 氏法ニヨリ其ノ沈降價ヲ測定セルニ第13表ニ示セル如ク鳥類ハ勿論哺乳類兩棲類ニ至ルマデ免疫ニ使用セル鶏水晶ト殆ド同一程度ノ沈降價ヲ呈シ毫モ種屬特異性ヲ認ムルコト能ズ。魚類ニ在リテハタトヘ高價免疫血清ヲ使用スト雖モ殆ド反應ヲ呈セズ嚴格ナル種屬特異性ヲ示ス。

第 13 表

抗元種類 稀釋度	鶏	鴨	牛	豚	兎	モル モット	蛙	魚
50	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±
100	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±
200	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	±
400	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
800	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
1000	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
2000	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
4000	卅	卅	+	+	+	+	+	-
8000	+	+	+	+	+	+	+	-
10000	+	+	±	±	-	±	-	-
20000	-	-	-	-	-	-	-	-

2 免疫體稀釋法

高價鶏水晶體家兔免疫血清ヲ以テ本法ニ從ヒ沈降反應ヲ試ミタル第14表ニ見ル如ク鳥類ニ在リテハ結合帶800倍ニテ800倍マデ沈降反應ヲ呈シ反應幅ニ於テモ殆ド差異ヲ見出スコト困難ニシテ嚴格ナル臟器特異性ヲ表ス反之哺乳類タル牛,馬,豚,「モルモット」,兎及ビ兩棲類タル蛙,蠶水晶體蛋白ニ在リテハ結合帶100倍ニテ沈降價僅ニ60倍ヲ示シ魚類ニ在リテハ全ク反應ヲ示サズ.

第 14 表

抗元稀釋度 \ 抗元種別	鶏	鴨	牛	豚	兎	モルモット	蛙	魚
10	+++	+++	+	+	+	+	+	-
50	+++	++	+	+	-	+	+	-
100	++	++	-	-	-	-	-	-
200	++	++	-	-	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-
600	+	+	-	-	-	-	-	-
800	±	±	-	-	-	-	-	-

即チ高價鶏水晶體家兔免疫血清ヲ使用シ免疫體稀釋法ヲ

以テセバ鳥類ニ在リテハ絶體の臟器特異性ヲ見ルモ哺乳類及ビ兩棲類ニ在リテハ明ニ種屬特異性ノ存在ヲ認ム然レ共魚類ニ在リテハ嚴格ナル種屬特異性ノミヲ示シ全ク臟器特異性ヲ有セズ.

第 2 項 補體結合反應

1 Uhlehuth 氏 法

免疫血清ハ之ヲ10倍稀釋液トナシ其ノ0.5ccツツヲ抗元ハ遞降的ニ稀釋セル各液ノ0.5ccツツヲ使用シ補體結合反應ヲ試ミシニ第15表ニ示ス如ク鳥類ハ勿論哺乳類及ビ兩棲類ニ至ルマデ免疫ニ使用セル鶏水晶體ト殆ト同一ニシテ8000倍乃至10000倍マデ溶血阻止ヲ呈ス.但シ魚類ニ於テハ全ク反應ヲ呈セザルカ或ハ只根跡ノミヲ認ムルニ過ギズ.

第 15 表

抗元稀釋度 \ 抗元種別	鶏	鴨	牛	豚	兎	モルモット	蛙	魚
50	+	+	+	+	+	+	+	-
100	+	+	+	+	+	+	+	-
200	+	+	+	+	+	+	+	-
400	+	+	+	+	+	+	+	-
800	+	+	+	+	+	+	+	-
1000	+	+	+	+	+	+	+	-
2000	+	+	+	+	+	+	+	-
4000	+	+	+	+	+	+	+	-
8000	+	+	+	+	+	+	+	-
10000	+	+	±	±	±	±	±	-
20000	-	-	-	-	-	-	-	-

即チ Uhlehuth 氏法ニヨリシカモ免疫ノ高價ナルモノヲ以テセバ鳥類哺乳類及ビ兩棲類ノ間ニ全ク種屬特異性ヲ認ムルコト能ハズシテ嚴格ナル臟器特異性ノミヲ見ル.

2 免 疫 體 稀 釋 法

本法ニ依レバ第16表ニ示ス如ク鳥類ニアリテハ免疫ニ使用セル鶏水晶體蛋白トノ間ニ全ク差異ナク結

合帯2000倍ニテ600倍マデ

溶血阻止ヲ示シ反應幅ニ在リ

テモ殆ド同一ナリ。然レ共牛、

馬、豚、「モルモット」ニ在リ

テハ結合帯800倍ニテ80倍

マデ兎、蛙ニ在リテハ結合帯

800倍ニテ60倍マデ溶血阻

止現象ヲ示ス。魚類ニ在リテ

ハ全ク反應ヲ見ズ。

即チ高價鶏水晶體家兎免

疫血清ニ對シ免疫體稀釋補體

結合反應ヲ以テセバ鳥類ハ殆

ド臟器特異性ノミヲ表スモ哺乳類ハ著明ナル種屬特異ヲ示シ兩棲類モ亦哺乳類ト殆ド同一ナル成績ヲ見ル  
然レ共魚類ニ在リテハ完全ナル種屬特異性ヲ示ス。

第 16 表

抗元種類 稀釋度	鶏	鴨	牛	豚	兎	モル モット	蛙	魚
50	+	+	+	+	+	+	+	-
60	+	+	+	+	-	+	+	-
80	+	+	-	-	-	-	-	-
100	+	+	-	-	-	-	-	-
200	+	+	-	-	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-
600	±	-	-	-	-	-	-	-

第 5 章 蛙水晶體家兎免疫血清ニ就テノ實驗

第 1 節 高價ナラザル蛙水晶體家兎免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ使用セル免疫血清ハ實驗方法第1節ノ1ニヨリ健康家兎(2250g)第56號ヨリ得タルモノナリ。

第 1 項 沈 降 反 應

1 Ascoli 氏 法

第17表ニ示ス如ク高價ナ

ラザル蛙水晶體家兎免疫血清

ニ對シテ蛙及ビ蠶水晶體蛋白

ハ共ニ1000倍マデ沈降反應

ヲ示スモ全ク種屬ヲ異ニスル

牛、豚、兎、「モルモット」及ビ

鶏水晶體蛋白ハ100倍マデ陽

性ニシテ魚類水晶體ハ全ク陰

性ナルヲ見ル。

要之兩棲類水晶體蛋白ハ臟

器特異性ノミヲ示スモ哺乳動

第 17 表

抗元種類 稀釋度	蛙	蠶	牛	豚	兎	モル モット	鶏	魚
50	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	-
100	卅	卅	+	+	+	+	+	-
200	卅	卅	±	±	-	±	±	-
400	卅	卅	-	-	-	-	-	-
600	卅	卅	-	-	-	-	-	-
800	+	+	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	-	-	-	-	-	-
2000	±	-	-	-	-	-	-	-

物及ビ鳥類水晶體蛋白ハ著明ナル種屬特異性ヲ示ス。即チ同種屬ニ於テハ種屬特異性ヲ見出スコト不可能ナルモ異種屬ニ於テハ明ニ種屬特異性ノ存在ヲ認ムルヲ得。

2 免疫體稀釋法

本法ニヨレバ第 18 表ニ示ス如ク高價ナラザル蛙水晶體家兔免疫血清ニ對シ蛙水晶體蛋白ハ結合帶 80 倍ニシテ沈降價 20 倍ヲ示シ蠶水晶體蛋白モ亦蛙水晶體ト同一成績ヲ示ス。然ルニ種屬ヲ異ニスル哺乳動物及ビ鳥類水晶體蛋白ハ免疫血清 5 倍稀釋液ヲ以テスルモ反應困難ナリ魚類水晶體ニアリテハ全ク反應ヲ見ズ。

第 18 表

抗元種別 稀釋度	蛙	蠶	牛	豚	兔	モ ル モ ット	鶏	魚
2	++	++	+	+	+	+	+	-
5	++	++	+	+	±	+	+	-
10	+	+	-	-	-	-	-	-
20	+	+	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-

要之兩棲類殊ニ蛙及ビ蠶水晶體蛋白間ニアリテハ種屬特

異性ヲ見出スコト不可能ナルモ全ク種屬ヲ異ニセル哺乳類及ビ鳥類ニ在リテハ著明ナル種屬特異性ヲ認ム而シテ魚類水晶體ハ兩棲類水晶體免疫血清ニ對シテモ尙ホ完全ナル種屬特異性ノミヲ示ス。

第 2 項 補體結合反應

1 Uhlenhuth 氏法

免疫血清ハ之レヲ 10 倍稀釋液トナシ其ノ 0.5 cc ツツヲ抗元ハ遞降的ニ稀釋シ其各稀釋液 0.5 cc ツツヲ使用ス。而シテ免疫血清及ビ抗元ハ實驗前ニ抗補體作用ナキコトヲ確メタル後實驗ニ供ス。

第 19 表ニ示ス如ク高價ナラザル蛙水晶體家兔免疫血清ニ對シ蛙、蠶、水晶體蛋白ハ 2000 倍マデ完全阻止ヲ示スモ牛、馬、豚、兔、「モルモット」及ビ鶏水晶體蛋白ハ 50 倍及ビ 100 倍ニ於テ既ニ不完全阻止ヲ呈ス魚類ニアリテハ全ク反應ヲ見ズ即チ高價ナラザル蛙水晶體家兔免疫血清ヲ使用シ Uhlenhuth 氏法ヲ以テ補體結合反應ヲ施行セバ兩棲類間ニアリテハ完全ナル臟器特異性ノミヲ示スモ種屬ヲ異ニス

第 19 表

抗元種別 稀釋度	蛙	蠶	牛	豚	兔	モ ル モ ット	鶏	魚
50	+	+	±	±	±	±	±	-
100	+	+	±	±	±	±	±	-
200	+	+	-	-	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-
600	+	+	-	-	-	-	-	-
800	+	+	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	-	-	-	-	-	-
2000	+	+	-	-	-	-	-	-
4000	±	-	-	-	-	-	-	-

ル哺乳類鳥類水晶體ニアリテハ著明ナル種屬特異性ヲ見ル而シテ魚類水晶體ニ於テハ絶對的種屬特異性ヲ呈ス、

2 免疫體稀釋法

免疫體稀釋法ニヨル補體結合反應ニヨレバ第 20 表ニ見ル如ク高價ナラザル蛙水晶體免疫血清ニ對シ蠶水晶體蛋白ハ蛙水晶體蛋白ト同様結合帶 100 倍ニシテ補體結合價 20 倍ヲ示シ結合幅ニ於テモ殆ド差異ヲ見ズ然ルニ種屬ヲ異ニセル哺乳動物及ビ鳥類水晶體蛋白ハ抗元稀釋度 25 倍ニテ僅ニ 5 倍ノ補體結合價ヲ示スニ止ル。魚類水晶體蛋白ニアリテハ全ク反應ヲ呈セズ。

第 20 表

抗元稀釋度 \ 抗元種別	蛙	蠶	牛	豚	兔	モルモット	鶏	魚
2	+	+	+	+	+	+	+	-
5	+	+	+	+	-	+	+	-
10	+	+	-	-	-	-	-	-
20	+	+	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-

要之兩棲類間ニ在リテハ嚴格ナル臟器特異性ノミヲ示スモ種屬ヲ全ク異ニスル哺乳動物及ビ鳥類水晶體蛋白ハ著明ナル種屬特異性ヲ保有ス然ルニ魚類水晶體蛋白ニ至リテハ絶對的種屬特異性ヲ見ル。

第 2 節 高價蛙水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ使用セル免疫血清ハ實驗方法第 1 節ノ 2 ニヨリテ家兔 59 號(2300g)ヨリ得タルモノナリ。

第 1 項 沈降反應

1 Ascoli 氏法

第 21 表ニ見ル如ク Ascoli 氏法ニヨレバ高價蛙水晶體家兔免疫血清ニ對シ蛙、蠶、水晶體蛋白ハ勿論種屬ヲ異ニスル牛、豚、「モルモット」、兔及ビ鶏水晶體蛋白モ亦殆ド其ノ免疫價ニ變リナク 8000 倍マデ沈降反應ヲ呈ス。然レ共魚類水晶體ニ在リテハ全ク反應ヲ見ズ。

第 21 表

抗元稀釋度 \ 抗元種別	蛙	蠶	牛	豚	兔	モルモット	鶏	魚
50	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	±
100	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	±
200	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	±
400	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-
800	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-
1000	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-
2000	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	-
4000	++	+	+	+	+	+	+	-
8000	+	+	+	+	+	+	+	-
10000	±	-	-	-	-	-	-	-

要之 Ascoli 氏法ニ從ヒ高價免疫血清ヲ使用セバ兩棲類、哺乳類、鳥類ヲ通シテ免疫ニ用ヒタル蛙水晶體蛋白ト殆ド同一沈降價ヲ示シ嚴格ナル臟器特異性ヲノミ認メ種屬特異

性ヲ見ズ。魚類水晶體ニ至リテハタトへ高價免疫血清ヲ使用スト雖モ絶對的種屬特異性ヲ示ス。

2 免疫體稀釋法

本法ニヨレバ第 22 表ニ示ス如ク高價蛙水晶體免疫血清ニ對シ蛙及ビ蠶水晶體蛋白ハ結合帶 1000 倍ニテ沈降價 800 倍種屬ヲ異ニセル

第 22 表

牛水晶體蛋白ハ結合帶 400 倍乃至 800 倍ニテ沈降價 100 倍ヲ示シ馬, 豚, 「モルモット」, 兎水晶體蛋白ニ於テモ亦牛水晶體蛋白ト殆ド同一成績ヲ呈ス。鶏水晶體ハ結合帶 400 倍ニテ沈降價 100 倍マデ反應陽性ナルニ魚類水晶體ニ至リテハ全ク反應ヲ呈セズ。

抗元種別 抗元稀釋度	蛙	蠶	牛	豚	兎	モルモット	鶏	魚
50	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—
50	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	—
100	卅	卅	+	+	—	+	+	—
200	卅	卅	±	±	—	±	±	—
400	卅	卅	—	—	—	—	—	—
600	+	+	—	—	—	—	—	—
800	+	+	—	—	—	—	—	—
1000	±	±	—	—	—	—	—	—

要之免疫體稀釋法ニヨレバタトへ高價蛙水晶體家兎免疫

血清ヲ使用スト云へ共種屬ヲ異ニセル哺乳類及ビ鳥類水晶體ハ明ニ種屬特異性ヲ有ス, 然レ共兩棲類就中蛙, 蠶ノ如キ近縁ノ者ニ在リテハタトへ結合幅ヲ以テスルモ殆ド區別困難ニシテ臟器特異性ノミヲ認ム。魚類水晶體ニアリテハ絶對的種屬特異性ノミヲ示ス。

第 2 項 補體結合反應

1 Uhlenhuth 氏法

免疫血清ハ之ヲ 20 倍稀釋液トナシ其ノ 0.5 cc ツツヲ用ヒ抗元ハ之ヲ遞降的ニ稀釋セルモノノ 0.5 cc ツツヲ使用シ補體結合反應ヲ施行セリ。

第 23 表

第 23 表ニ示ス如ク兩棲類ハ勿論哺乳類鳥類共ニ 2000 倍マデ溶血阻止セララルヲ見ル, 即チ同種屬ハ勿論, 異種屬ニ於テモ全ク種屬特異性ナク嚴格ナル臟器特異性ノミヲ示ス, 然レドモ魚類水晶體ニ在リテハ殆ド反應ヲ見ズ完全ル種屬特異性ヲ呈ス。

抗元種別 抗元稀釋度	蛙	蠶	牛	豚	兎	モルモット	鶏	魚
50	+	+	+	+	+	+	+	±
100	+	+	+	+	+	+	+	±
200	+	+	+	+	+	+	+	—
400	+	+	+	+	+	+	+	—
800	+	+	+	+	+	+	+	—
1000	+	+	+	+	+	+	+	—
2000	+	+	+	+	+	+	+	—
4000	+	+	+	+	+	+	+	—
8000	+	+	+	+	+	+	+	—
10000	+	+	+	+	+	+	+	—
20000	+	+	+	+	+	+	+	—
40000	—	—	—	—	—	—	—	—

要之 Uhlenhuth 氏法ニヨリ然モ高價蛙水晶體免疫血清

ヲ使用セバ全ク Uhlenhuth 氏ノ報告ニ一致ス。

## 2 免疫體稀釋法

本法ニヨレバ第 24 表ニ示ス如ク高價蛙水晶體免疫血清ニ對シ蛙水晶體蛋白ハ結合帶 4000 倍ニシテ 1000 倍マデ溶血阻止ヲ呈シ蠶水晶體蛋白モ亦全ク同一結果ヲ見ル。

第 24 表

抗元種別 稀釋度	蛙	蠶	牛	豚	兔	モルト モット	鶏	魚
10	+	+	+	+	+	+	+	-
50	+	+	+	+	+	+	+	-
100	+	+	+	+	-	+	+	-
200	+	+	±	±	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-
600	+	+	-	-	-	-	-	-
800	+	+	-	-	-	-	-	-
1000	±	±	-	-	-	-	-	-

然ルニ牛, 馬, 豚, 兔, 「モルトモット」等ノ如キ哺乳類及ビ鳥類ハ共ニ結合帶 800 倍ニテ免疫價著シク低下シ補體結合價僅ニ 100 倍ヲ示ス。

要之兩棲類水晶體蛋白ニアリテハ嚴格ナル臟器特異性ヲ示スモ哺乳動物及ビ鳥類水晶體ノ如ク全ク種屬ヲ異ニセルモノニアリテハ明ニ種屬特異

性ノ存在ヲ認ム。但シ魚類水晶體蛋白ハ全ク反應スルコトナク完全ナル種屬特異性ヲ示ス。

## 第 6 章 「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

### 第 1 節 高價ナラザル「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

免疫元トシテハ「ニベ」水晶體蛋白乳劑ヲ使用シ實驗方法第 1 節ノ 1 ニ從ヒ健康家兔 (2015g) 102 號ヨリ得タルモノナリ但シ「ニベ」水晶體蛋白乳劑ハ「ニベ」水晶體ヲ低壓硫酸乾燥器中ニテ充分乾燥シタル後乳鉢ニテ磨シ粉末トナシ之ヲ以テ作成セルモノナリ。

#### 第 1 項 沈降反應

##### 1 Ascoli 氏 法

第 25 表ニ示セル如ク高價ナラザル「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ對シ「ニベ」及ビ鯉水晶體蛋白ハ共ニ 8000 倍ノ沈降價ヲ示スモ牛, 馬, 豚, 兔, 「モルトモット」, 鶏, 章魚及ビ烏賊水晶體蛋白ハ長時間之ヲ觀察スルモ全ク反應スルコトナシ。然ルニ蛙水晶體蛋白ニ在リテハ長時間之ヲ觀察セバ時ニ 100 倍乃至 200 倍ノ如キ極メテ輕微ナルモ尙ホ陽性反應ヲ呈スルコトアルヲ見ル。

要之高價ナラザル「ニベ」水晶體免疫血清ヲ以テセバ魚類水晶體蛋白 (章魚ノ如キ軟體類ヲ除ク) ハ殆ド臟器特異性ノミヲ有スルモ哺乳類, 鳥類, 軟體魚類ハ絕對的種屬特異性ヲ示ス。然レドモ兩棲類ニ在リテハ時ニ陽性反應ヲ呈スルコトアリ。

第 25 表

抗元種別 抗元 稀釋度	ニベ	鯉	牛	豚	兎	モルト モット	鶏	蛙	章魚
50	卅	卅	—	—	—	—	—	+	—
100	卅	卅	—	—	—	—	—	+	—
200	卅	卅	—	—	—	—	—	+	—
400	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—
600	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—
800	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—
1000	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—
2000	+	+	—	—	—	—	—	—	—
4000	+	+	—	—	—	—	—	—	—
6000	+	+	—	—	—	—	—	—	—
8000	+	+	—	—	—	—	—	—	—
10000	—	—	—	—	—	—	—	—	—

2 免疫體稀釋法

本法ニヨレバ第 26 表ニ示ス如ク「ニベ」水晶体家兔免疫血清ニ對シ鯉並ニ「ニベ」水晶体蛋白ハ結合帶 200 倍ニテ前者ハ 60 倍後者ハ 80 倍ノ沈降價ヲ示シ Ascoli 氏法ニヨルガ如キ絶對的臟器特異性ヲ見ズシカモ詳細ニ比較觀察セバ結合幅ハ免疫血清稀釋度低下スルニ從ヒ「ニベ」水晶体ニ於テ勝レルヲ見ル。

然レドモ哺乳類、鳥類、兩棲類及ビ軟體魚類ハ全ク陰性ノ成績ニ終レリ。

即チ稀釋法ヲ以テスルモ魚類ニ在リテハ稍完全ナル臟器特異性ヲ認メ得ルモ哺乳類、鳥類、兩棲類ノ如ク全ク種屬ヲ異ニセルモノハ勿論、魚類中ニ在リテモ軟體類ハ絶對的種屬特異性ヲ示ス。

第 26 表ノ 1

抗元種別 抗元 稀釋度	ニベ	鯉	牛	豚	兎	モルト モット	鶏	蛙	章魚
5	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—
10	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—
20	卅	卅	—	—	—	—	—	—	—
40	卅	+	—	—	—	—	—	—	—
60	+	+	—	—	—	—	—	—	—
80	+	±	—	—	—	—	—	—	—

第 26 表ノ 2 (抗元ハ「ニベ」水晶體)

血清 稀釋度	抗元稀釋度	50	100	200	400	600	800	1000	2000	4000	6000	8000
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
40	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
60	-	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	±	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 26 表ノ 3 (抗元ハ鯉水晶體)

血清 稀釋度	抗元稀釋度	50	100	200	400	600	800	1000	2000	4000	6000	8000
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20	+	+	+	+	+	+	+	+	±	-	-	-
40	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 2 項 補體結合反應

1 Uhlenhuth 氏 法

免疫血清 10 倍稀釋液 0.5 cc ツット各種動物水晶體蛋白乳劑ヲ 遞降的ニ稀釋シ其ノ 0.5 cc ツットヲ以テ補體結合反應ヲ施行ス.

第 27 表

第 27 表ニ示ス如ク高價ナラザル「ニベ」水晶體免疫血清ニ對シ鯉及ビ「ニベ」水晶體蛋白ハ共ニ 8000 倍マデ溶血阻止現象ヲ呈スルモ哺乳類、鳥類、兩棲類及ビ軟體類水晶體蛋白ハ全ク反應ヲ見ズ。  
要之高價ナラザル「ニベ」水晶體免疫血清ヲ以テ Uhlenhuth 氏法ニ從ヒ補體結合反

抗元稀釋度	抗元種別	ニベ	鯉	牛	豚	兔	モルトモット	鶏	蛙	章魚
	50	+	+	-	-	-	-	-	-	-
100	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
200	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
800	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
4000	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
8000	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

應ヲ試ミンカ魚類水晶體蛋白ハ臟器特異性ノミヲ示スモ哺乳類, 鳥類, 軟體類ハ絶對的種屬特異性ヲ表ス。

2 免疫體稀釋補體結合反應

第28表ニ示ス如ク本法ニヨレバ高價ナラザル「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ對シ鯉水晶體蛋白ハ結合帶

第28表ノ1

抗元種別 抗元稀釋度	ニベ	鯉	牛	豚	兎	モルモット	鶏	蛙	章魚
5	+	+	-	-	-	-	-	-	-
10	+	+	-	-	-	-	-	-	-
20	+	+	-	-	-	-	-	-	-
40	+	+	-	-	-	-	-	-	-
60	+	+	-	-	-	-	-	-	-
80	±	-	-	-	-	-	-	-	-

第28表ノ2 (抗元ハ「ニベ」水晶體)

血清稀釋度 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
40	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-
60	-	-	+	+	+	±	-	-	-	-
80	-	-	-	±	+	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第28表ノ3 (抗元ハ鯉水晶體)

血清稀釋度 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
40	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
60	-	-	+	+	±	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

800 倍ニテ 60 倍「ニベ」水晶體蛋白ハ結合帶 800 倍ニテ 80 倍マデ陽性反應ヲ呈シ結合幅モ亦後者前者ニ勝ルヲ認ム。

哺乳類、鳥類、兩棲類及ビ軟體類ニ在リテハ全ク反應ヲ呈セス。

要之免疫體稀釋補體結合反應ニヨレバ魚類ニ在リテモ僅微ナルモ尙ホ種屬特異性ヲ認メ絶對的臟器特異性ノミヲ認ムルコト困難ナリ。

哺乳類、鳥類、兩棲類、軟體類ニ在リテハ全ク陰性ニシテ絶對的種屬特異性ヲ示ス。

## 第 2 節 高價「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ使用セル免疫血清ハ實驗方法第 1 節ノ 2 ニヨリ體重 2120g ヲ有スル健康家兔(第 103 號)ニ「ニベ」水晶體蛋白乳劑ヲ注射シテ得タルモノナリ。

### 第 1 項 沈 降 反 應

#### 1 Ascoli 氏 法

第 29 表ニ示ス如ク Ascoli 氏法ニヨレバ高價「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ對シ魚類、哺乳類、鳥類、兩棲類水晶體蛋白共ニ 10000 倍マデ沈降反應ヲ呈ス。然ルニ軟體類水晶體蛋白ニ在リテハタトヘ免疫高價ナリト雖モ全ク反應ヲ見ズ。

第 29 表

抗元種別 抗元 稀釋度	ニベ	鯉	牛	豚	兔	モル モット	鶏	蛙	魚
50	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	—
100	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	—
200	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	—
400	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	—
800	++	++	++	++	++	++	++	++	—
1000	++	++	++	++	++	++	++	++	—
2000	++	++	++	++	+	++	++	++	—
4000	++	++	+	+	+	+	+	+	—
8000	++	++	+	+	±	+	+	+	—
10000	+	+	+	+	—	+	+	+	—
20000	—	—	—	—	—	—	—	—	—

要之高價魚水晶體免疫血清ヲ以テ Ascoli 氏法ニ從ヒ其沈降價ヲ測定セバ魚類ハ勿論哺乳類、鳥類、兩棲類共ニ嚴格ナル臟器特異性ヲ呈スルモ共軟體類ニ在リテハ絶對的種屬特異性ヲ示ス。

#### 2 免 疫 體 稀 釋 法

本法ニヨレバ第 30 表ニ示ス如ク高價「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ對シ鯉水晶體蛋白ハ免疫ニ使用セル

「ニベ」水晶體蛋白ト同一ニシテ共ニ結合帶 2000 倍ニテ沈降價 600 倍ヲ示ス哺乳類及ビ鳥類水晶體蛋白(第 30 表ノ 3)ハ結合帶 800 倍ニテ沈降價僅ニ 40 倍ナリ然ルニ蛙水晶體蛋白(第 30 表ノ 4)ハ結合帶 800 倍ニテ 80 倍マデ陽性ナリ, 而モ哺乳類, 鳥類ニ比シテ反應幅廣ク免疫血清稀釋度 10 倍ニテハ兩者ノ間ニ殆ド差異ヲ見出スコト能ハザルモ 20 倍稀釋度ニテハ哺乳類及ビ鳥類ハ 200 倍ヨリ 2000 倍ニ至ルニ兩棲類ハ 100 倍ヨリ 4000 倍ニ至ル反應幅ヲ示ス 40 倍稀釋度ニテハ哺乳類及ビ鳥類ハ 800 倍乃至 1000 倍ナルニ兩棲類ニ在リテハ 200 乃至 2000 倍ノ反應幅ヲ有ス.

第 30 表ノ 1

抗元種別 抗元稀釋度	ニベ	鯉	牛	豚	兎	モルト モット	鶏	蛙	章魚
40	卅	卅	+	+	±	+	+	+	-
100	卅	卅	-	-	-	-	-	±	-
200	卅	卅	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-	-
600	+	+	-	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 30 表ノ 2 (抗元ハ「ニベ」水晶體)

血清稀釋度 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000
50	±	+	+	+	+	+	+	+	+	-
100	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
200	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
400	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
800	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-

第 30 表ノ 3 (抗元ハ牛水晶體)

血清稀釋度 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-
40	-	-	-	±	+	+	-	-	-	-
60	-	-	-	-	±	-	-	-	-	-

第30表ノ4 (抗元ハ蛙水晶體)

血清 稀釋度	抗元 稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000
10		+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20		±	+	+	+	+	+	+	+	-	-
40		-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
60		-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
80		-	-	-	±	+	-	-	-	-	-

要之高價魚水晶體免疫血清ニ對シ免疫體稀釋法ヲ以テセバ魚類ニ在リテハ毫モ種屬特異性ヲ見出ス能ズ然ルニ哺乳類、鳥類及ビ兩棲ニ在リテハ著明ナル種屬特異性ノ存在ヲ認ム。

而シテココニ最モ興味アルハ魚水晶體ニ對スル哺乳類、鳥類及ビ兩棲類水晶體ノ近親關係ニシテ上述ノ成績ヲ以テセバ兩棲類ハ哺乳類及ビ鳥類ニ比シ魚類ニ近キト明ニシテ動動學上分類ニ一致スルヲ見ル。

## 第2項 補體結合反應

### 1 Uhlenhuth 氏法

免疫血清ハ之ヲ10倍稀釋液トシ其ノ0.5ccツツヲ抗元ハ之ヲ遞降的ニ稀釋シ其ノ各稀釋液0.5ccツツヲ使用シ補體結合反應ヲ施行ス。

第31表ニ示ス如ク高價「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ對シ魚類水晶體蛋白ハ勿論哺乳類、鳥類及ビ兩棲類水晶體蛋白ヲ通シテ著明ナル免疫價ノ差異ヲ見出スコト能ハズシテ殆ド完全ナル臟器特異性ノミヲ示ス。然レ共軟體類ニ在リテハ全ク反應不能ニシテ嚴格ナル種屬特異性ヲ認ム。

第 31 表

抗元稀釋度	抗元種別	ニベ	鯉	牛	豚	兔	モルト モット	鶏	蛙	章魚
50		+	+	+	+	+	+	+	+	-
100		+	+	+	+	+	+	+	+	-
200		+	+	+	+	+	+	+	+	-
400		+	+	+	+	+	+	+	+	-
800		+	+	+	+	+	+	+	+	-
1000		+	+	+	+	+	+	+	+	-
2000		+	+	+	+	+	+	+	+	-
4000		+	+	+	+	+	+	+	+	-
8000		+	+	+	+	+	+	+	+	-
10000		+	+	+	+	+	+	+	+	-
20000		+	+	+	+	+	+	+	+	-
40000		±	±	-	-	-	-	-	-	-

### 2 免疫體稀釋補體結合反應

本法ニヨレバ第32表ニ見ル如ク高價「ニベ」水晶體家兔免疫血清ニ對シ「ニベ」水晶體蛋白(第32表ノ2)ハ結合帶4000倍ニテ600倍マデ溶血阻止ヲ表シ、鯉水晶體蛋白モ亦同一免疫價ヲ示ス。

哺乳類及ビ鳥類水晶體(第32表ノ3)ハ共ニ結合帶1000倍ニテ免疫價40倍ナリ。

兩棲類水晶體(第32表ノ4)ニ在リテハ結合帶1000倍ニテ80倍マデ溶血阻止ヲ示シ反應幅モ亦免疫體稀釋沈降反應成績同様哺乳類。鳥類ノソレニ比シ著シク廣大ナリ、然レドモ軟體類ニアリテハ全ク反應ヲ見ズ。

第32表ノ1

抗元種別 抗元稀釋度	ニベ	鯉	牛	豚	兔	モルト モット	鶏	蛙	章魚
40	+	+	+	+	±	+	+	+	-
100	+	+	-	-	-	-	-	±	-
200	+	+	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-	-
600	+	+	-	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第32表ノ2 (抗元ハ「ニベ」水晶體)

血清稀釋度 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000	80000
50	-	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	-
100	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
200	-	-	-	-	+	+	+	+	+	±	-	-	-
400	-	-	-	±	-	+	+	+	+	-	-	-	-
600	-	-	-	-	-	-	±	+	±	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第32表ノ3 (抗元ハ牛水晶體)

血清稀釋度 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	1000	20000	40000
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20	-	-	±	+	+	+	+	+	+	-	-	-
40	-	-	-	-	+	+	±	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第32表ノ4 (抗元ハ蛙水晶體)

血清稀釋度 \ 抗元稀釋度	50	100	200	400	800	1000	2000	4000	8000	10000	20000	40000
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
20	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
40	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
60	-	-	-	-	±	+	+	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	+	±	-	-	-	-	-

要之高價「ニベ」水晶體家兔免疫血清ヲ使用シ免疫體稀釋補遺結合反應ニヨリ免疫價ヲ測定セルニ魚類水晶體ハ完全ナル臟器特異性ヲ示スニ反シ哺乳類、鳥類水晶體ハ著明ナル種屬特異性ヲ表シ、軟體類ハタトヘ高價免疫血清ヲ使用スト雖モ全ク反應可能性ヲ缺キ嚴格ナル種屬特異性ヲ表ス。

尙ホ兩棲類ニアリテハ哺乳類、鳥類ニ比シテ近親度魚類ニ近キハ沈降反應ニ於ケル成績ニ一致ス。

### 第7章 章魚水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

#### 第1節 高價ナラザル章魚水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ使用セル免疫血清ハ實驗方法第1節ノ1ニヨリ體重2100gヲ有スル健康家兔(第139號)ニ章魚水晶體粉末乳劑ヲ耳靜脈内ニ注射シテ得タルモノナリ。

#### 第1項 沈降反應

##### 1 Ascoli 氏法

第33表ニ示ス如ク高價ナラザル章魚水晶體家兔免疫血清ニ對シ章魚水晶體蛋白ハ4000倍マデ反應陽性ナルニ鳥賊水晶體蛋白ハ1000倍ノ沈降價ヲ見齣、「ニベ」牛、馬、豚、鶏、蛙水晶體蛋白ハ全ク反應スルコトナシ。

要之弱度章魚水晶體家兔免疫血清ヲ使用シAscoli 氏法ニヨレバ章魚及ビ鳥賊ノ如キ軟體類間ニアリテハ臟器特異性ト同時ニ種屬特異性ノ存在ヲ

第 33 表

抗元稀釋度 \ 抗元種別	章魚	鳥賊	鯉	牛	豚	兔	鶏	蛙
50	卅	卅	-	-	-	-	-	-
100	卅	卅	-	-	-	-	-	-
200	卅	卅	-	-	-	-	-	-
400	卅	+	-	-	-	-	-	-
800	卅	+	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	-	-	-	-	-	-
2000	+	-	-	-	-	-	-	-
4000	+	-	-	-	-	-	-	-

認ムルモ其ノ他ノ魚類、哺乳類、鳥類及ビ兩棲類ニ在リテハ完全ナル種屬特異性ヲ示ス。

2 免疫體稀釋法

本法ニヨレバ第34表ニ見ル如ク高價ナラザル章魚水晶體家兔免疫血清ニ對シ章魚水晶體蛋白ハ結合帶100倍ニテ沈降價40倍ヲ示スモ烏賊水晶體蛋白ハ免疫血清5倍稀釋度ニ於テ既ニ土ノ成績ヲ表スヲ見ル。

第 34 表

抗元種別 稀釋度	章魚	烏賊	鯉	牛	豚	兔	鶏	蛙
5	++	±	-	-	-	-	-	-
10	++	-	-	-	-	-	-	-
20	+	-	-	-	-	-	-	-
40	+	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-

鯉、「ニペ」、牛、馬、豚、鶏、蛙水晶體ニ在リテハ免疫體稀釋法ヲ以テスルモ全ク反應ヲ呈セズ。即チ高價ナラザル章魚水晶體家兔免疫血清ヲ以テ免疫體稀釋沈降反應ニヨリ其

特異性ヲ檢索セシニ Aseoli 氏法ニ於ケルト同様軟體魚類間ニアリテハ種屬特異性ト同時ニ臟器特異性ヲ認ムルモ其他ノ動物ニ對シテハ嚴格ナル種屬特異性ノミヲ認ム。

第2項 補體結合反應

1 Uhlenhuth 氏法

免疫血清ハ之ヲ10倍ニ稀釋シ其ノ0.5ccヅツヲ抗元ハ遞降的ニ稀釋セル各液ノ0.5ccヅツヲ使用セリ。而シテ免疫血清及ビ抗元ハ實驗ニ際シテ每常抗補體作用ナキヲ確メタル後之ヲ使用ス。

第35表ニ示ス如ク高價ナラザル章魚水晶體家兔免疫血清ニ對シ章魚水晶體蛋白ハ2000倍マデ完全溶血阻止ヲ示スニ烏賊水晶體蛋白ハ全ク反應ヲ見ズ。鯉、「ニペ」、牛、馬、豚、鶏及ビ蛙水晶體ニ在リテモ亦全ク陰性ナリ。

第 35 表

抗元種別 稀釋度	章魚	烏賊	鯉	牛	豚	兔	鶏	蛙
50	+	-	-	-	-	-	-	-
100	+	-	-	-	-	-	-	-
200	+	-	-	-	-	-	-	-
400	+	-	-	-	-	-	-	-
600	+	-	-	-	-	-	-	-
800	+	-	-	-	-	-	-	-
1000	+	-	-	-	-	-	-	-
2000	±	-	-	-	-	-	-	-
4000	-	-	-	-	-	-	-	-

要之Uhlenhuth 氏法ニヨル補體結合反應ヲ以テシカモ高價ナラザル章魚水晶體家兔免疫血清ヲ使用セバ哺乳類、鳥類及ビ兩棲類ハ勿論軟體類ニ在リテモ完全ナル種屬特異性ヲ示ス。

2 免疫體稀釋法

本法ニヨル補體結合反應ニヨレバ第 36 表ニ見ル如ク高價ナラザル章魚水晶體家兔免疫血清ニ對シ章魚水晶體ハ結合帶 1000 倍ニテ 20 倍マデ完全溶阻止ヲ示シ 40 倍ニ至レバ既ニ不完全トナル然ルニ鯉, 牛, 豚, 鶏及ビ蛙水晶體蛋白ハ勿論烏賊水晶體蛋白ヲ以テスルモ全ク反應ヲ見ズ.

第 36 表

抗元稀釋度 \ 抗元種別	章魚	烏賊	鯉	牛	豚	兔	鶏	蛙
5	+	±	-	-	-	-	-	-
10	+	-	-	-	-	-	-	-
20	+	-	-	-	-	-	-	-
40	+	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-

要之免疫體稀釋補體結合反應ニヨリ高價ナラザル章魚水晶體家兔免疫血清ヲ以テセバ

Uhlenhuth 氏法ニ於ケルト同様哺乳類, 鳥類及ビ兩棲類ニ在リテハ完全ナル種屬特異性ヲ示シ, 軟體類ニ在リニモ亦著明ナル種屬特異性ヲ表ス.

第 2 節 高價章魚水晶體家兔免疫血清ニ就テノ實驗

本實驗ニ供セル免疫血清ハ實驗方法第 1 節ノ 2 ニヨリ體重 2300g ヲ有スル健康家兔(第 159 號)ニ章魚水晶體蛋白乳劑ヲ耳靜脈内ニ注射シテ得タルモノナリ.

第 1 項 沈降反應

1 Ascoli 氏法

第 37 表ニ示ス如ク Ascoli 氏法ニヨレバ高價章魚水晶體家兔免疫血清ニ對シ章魚及ビ烏賊水晶體蛋白ハ共ニ沈降價 800 倍ヲ示スモ鯉, 「ニベ」, 牛, 豚, 兔, 鶏及ビ蛙水晶體蛋白ハ全ク陰性ナリ.

第 37 表

抗元稀釋度 \ 抗元種別	章魚	烏賊	鯉	牛	豚	兔	鶏	蛙
50	+++	+++	-	-	-	-	-	-
100	+++	+++	-	-	-	-	-	-
200	+++	+++	-	-	-	-	-	-
400	+++	+++	-	-	-	-	-	-
800	+++	++	-	-	-	-	-	-
1000	+++	++	-	-	-	-	-	-
2000	++	+	-	-	-	-	-	-
4000	++	+	-	-	-	-	-	-
8000	+	+	-	-	-	-	-	-
10000	-	+	-	-	-	-	-	-

要之 Ascoli 氏法ヲ以テシカモ高價章魚水晶體家兔免疫血清ヲ使用セバ軟體類ニ在リテハ嚴格ナル臟器特異性ヲ示スモ其ノ他ノ魚類, 哺乳類, 鳥類, 兩棲類ハ絶體の種屬特異性ヲ認ム.

2 免疫體稀釋法

免疫體稀釋沈降反應ニヨレバ第 38 表ニ示ス如ク高價章魚水晶體家兔免疫血清ニ對シ章魚水晶體蛋白ハ結合帶 800 倍ニテ沈降價 800

倍ヲ示スニ烏賊水晶體蛋白ハ結合帶 400 倍ニテ僅ニ 80 倍マデ反應陽性ナリ。鯉「ニペ」、牛、馬、豚、鶏及ビ蛙水晶體ニアリテハ全ク反應ヲ見ズ。

要之免疫體稀釋法ヲ以テセバタトヘ高價章魚水晶體免疫血清ヲ使用スト雖軟體類ハ著明ナル種屬特異性ヲ示シ其ノ他ノ魚類、哺乳類、鳥類及ビ兩棲類ハ嚴格ナル種屬特異性ヲ示ス。

第 38 表

抗元種別 稀釋度	章魚	烏賊	鯉	牛	豚	兔	鶏	蛙
50	卅	+	-	-	-	-	-	-
100	卅	±	-	-	-	-	-	-
200	卅	-	-	-	-	-	-	-
400	卅	-	-	-	-	-	-	-
600	+	-	-	-	-	-	-	-
800	+	-	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-

第 2 項 補體結合反應

1 Uhlenhuth 氏法

免疫血清ハ之ヲ 20 倍稀釋液トナシ其ノ 0.5 cc ツツヲ用ヒ抗元ハ遞降的ニ稀釋セルモノノ 0.5 cc ツツヲ使用セリ第 39 表ニ示セル如ク高價章魚水晶體家兔免疫血清ニ對シ章魚及ビ烏賊水晶體蛋白ハ共ニ 40000 倍マデ溶血阻止ヲ呈スルモ鯉、「ニペ」、牛、馬、豚、鶏、蛙水晶體蛋白ハ毫モ反應ヲ示サズ。

要之高價章魚水晶體家兔免疫血清ヲ以テ Uhlenhuth 氏法ニヨル補體結合反應ヲ試ミルニ軟體類ニ在リテハ完全ナル臟器特異性ヲ示スモ其ノ他ノ魚類、哺乳類、鳥類及ビ兩棲

第 39 表

抗元種別 稀釋度	章魚	烏賊	鯉	牛	豚	兔	鶏	蛙
50	±	+	-	-	-	-	-	-
100	+	+	-	-	-	-	-	-
200	+	+	-	-	-	-	-	-
400	+	+	-	-	-	-	-	-
800	+	+	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	-	-	-	-	-	-
2000	+	+	-	-	-	-	-	-
4000	+	+	-	-	-	-	-	-
8000	+	+	-	-	-	-	-	-
10000	+	-	-	-	-	-	-	-
20000	+	-	-	-	-	-	-	-
40000	+	-	-	-	-	-	-	-
80000	±	-	-	-	-	-	-	-

類ニ在リテハ種屬特異性ノミヲ表シ全ク臟器特異性ヲ認ムルコト能ハズ。

2 免疫體稀釋法

本法ニヨル補體結合反應ニ從ヘバ第40表ニ見ル如ク高價章魚水晶體家兔免疫血清ニ對シ章魚水晶體ハ結合帶4000倍ニテ800倍マデ溶血阻止現象ヲ呈スルニ鳥賊

第 40 表

水晶體蛋白ハ結合帶2000倍ニテ80倍マデ完全溶血阻止ヲ呈ス。鯉, 「ニベ」, 牛, 豚, 兔, 鶏及ビ蛙水晶體蛋白ハ全ク陰性ナリ。

要之免疫體稀釋法ヲ以テセバ高價章魚水晶體家兔免疫血清ニ在リテモ軟體類水晶體蛋白ハ明ニ種屬特異性ノ存在ヲ認ムルコトヲ得。

抗原種別 抗元稀釋度	章魚	鳥賊	鯉	牛	豚	兔	鶏	蛙
50	+	+	-	-	-	-	-	-
100	+	±	-	-	-	-	-	-
200	+	-	-	-	-	-	-	-
400	+	-	-	-	-	-	-	-
600	+	-	-	-	-	-	-	-
800	+	-	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-

其ノ他ノ魚類, 哺乳類, 鳥類, 兩棲類ハ嚴格ナル種屬特異性ヲ示ス。

第 8 章 總括及ビ考案

種々ナル免疫價ヲ有スル牛, 鶏, 蛙, 魚水晶體免疫血清ニ對シテ各種動物水晶體ヲ以テ Ascoli 及ビ緒方氏沈降反應竝ニ Uhlenhuth 及ビ緒方氏補體結合反應ニヨリ其ノ特異性ヲ研索セル結果ハ紋上各表ニ示ス如シ, 今是等ノ成績ヲ總括セバ次ノ如シ。

牛水晶體免疫血清ニ就テノ實驗成績ヲ見ルニ高價ナラザル免疫血清ヲ使用シ Ascoli 氏輪環法及ビ Uhlenhuth 氏補體結合反應ニヨリ水晶體蛋白ノ特異性ヲ研索セバ検査方法ノ異ルニ從ヒ免疫價ニ相違アルモ哺乳類ニアリテハ各種動物ヲ通ジテ絶對的臟器特異性ヲ認ム。然ルニ免疫體稀釋沈降反應及ビ同法ニヨル補體結合反應ニ依レバ同種屬ニ在リテハ完全ナル臟器特異性ヲノミ示スモ異種屬ニ在リテハ僅微ナルモ同種屬ニ比シ免疫價ノ低下ヲ見シカモ反應幅ニ至リテハ兩者間ニ明ナル相違ヲ認メ得ク殊ニ免疫血清稀薄ナルニ於テ著シ。

即免疫體稀釋沈降反應竝ニ免疫體稀釋補體結合反應ヲ以テセバ哺乳類中異種屬ニアリテハ絶對的臟器特異性ノミヲ認ムルコト能ズシテ多少ノ種屬特異性ヲ表ス。

鳥類, 兩棲類ニ在リテハ Ascoli 及ビ免疫體稀釋沈降反應ニヨルモハタマタ Uhlenhuth 氏及ビ免疫體稀釋補體結合反應ニヨルモ哺乳動物水晶體ニ比シテ其ノ免疫價著シク低下シ非嚴格の種屬特異性ノ存在スルヤ明ナリ。但シ魚類ニアリテハ何レノ反應ヲ以テスルモ全ク陰性ニシテ絶對的種屬特異性ヲ保有ス。

高價牛水晶體家兔免疫血清ヲ以テ實驗センカ Ascoli 氏輪環法及ビ Uhlenhuth 氏補體結合反應ニヨレバ哺乳動物ハ勿論鳥類、兩棲類ニ至ルマデ全ク同一免疫價ヲ示シ毫モ種屬特異性ノ存在ヲ認ムルコト能ハズ、次ニ免疫體稀釋沈降反應及ビ免疫體稀釋補體結合反應ヲ以テスルモ哺乳類水晶體ニ在リテハ殆ド完全ナル臟器特異性ヲ示ス、然レ共反應幅ヲ比較セバ哺乳動物ニ在リテモ尙同種水晶體ト異種水晶體トノ間ニ多少ノ差異アルヲ見ル、反之鳥類、兩棲類水晶體ニ在リテハ著明ナル種屬特異性ノ存在スルヲ認メ得可シ、魚類水晶體ニ於テハ免疫ノ高價ナルト否トヲ問ハズ尙何レノ検査方法ヲ以テスルモ全ク陰性ニシテ嚴格ナル種屬特異性ヲ有ス。

鶏水晶體免疫血清ニアリテハ高價ナラザル免疫血清ヲ使用セバ免疫反應ノ如何ニ關セズ鳥類ニ在リテハ全ク種屬特異性ヲ認ムルコト能ハズ只免疫體稀釋法ニヨル反應幅ハ異種屬ノ方同種屬ニ比シ多少狹少セルヲ見ル。

而シテ哺乳類、兩棲類ニ在リテハ何レノ反應ニヨルモ相對的種屬特異性ヲ表シ就中 Uhlenhuth 氏補體結合反應ヲ以テセバ免疫血清稀釋度如何ニヨリテハ往々陰性ノ成績ヲ示シ嚴格ナル種屬特異性ノ存在スルガ如キ觀ヲ呈スルコトアリ。

高價鶏水晶體免疫血清ヲ使用セバ Ascoli 氏重層法及ビ Uhlenhuth 氏補體結合反應ニ於テハ鳥類ハ勿論全ク種屬ヲ異ニセル哺乳類、兩棲類モ亦嚴格ナル臟器特異性ヲ示シ Uhlenhuth 氏ノ唱フルガ如ク毫モ種屬特異性ヲ見ズ、然ルニ免疫體稀釋法及ビ同法ニヨル補體結合反應ヲ以テセバ鳥類ニアリテハ臟器特異性ノミヲ認ムルモ哺乳類、兩棲類ニアリテハ絶對的ナラザルモ著明ナル種屬特異性ノ存在セルヲ認ム。

魚類ハ何レノ方法ヲ以テスルモ尙又免疫價ノ如何ヲ問ハズ牛水晶體免疫血清ニ於ケルト同様全ク反應陰性ニシテ嚴格ナル種屬特異性ヲ示ス。

蛙水晶體免疫血清ニ在リテハ高價ナラザル免疫血清ヲ以テセバ検査方法ノ何レヲ問ハズ兩棲類水晶體ハ嚴格ナル臟器特異性ヲ示シ哺乳類及ビ鳥類水晶體ハ非嚴格の種屬特異性ヲ示ス、魚類水晶體ニアリテハ絶對的種屬特異性ヲ見ル。

高價蛙水晶體家兔免疫血清ヲ使用セバ Ascoli 氏輪環法並ニ Uhlenhuth 氏補體結合反應ノ何レヲ以テスルモ兩棲類ハ勿論哺乳類及ビ鳥類水晶體共ニ嚴格ナル臟器特異性ヲ示シ全ク種屬特異性ヲ見ズ、然ルニ免疫體稀釋沈降反應及ビ免疫體稀釋補體結合反應ヲ以テセバ兩棲類ニ在リテハ臟器特異性ノミヲ示スモ種屬ヲ異ニスル哺乳類及ビ鳥類水晶體ニ在リテハ著明ナル種屬特異性ヲ見ル魚類水晶體ニ至リテハ何レノ検査方法ヲ以テスルモ全ク陰性ナリ。

〔ニベ〕水晶體免疫血清ニ於テハ高價ナラザル免疫血清ヲ以テセバ魚類水晶體ハ何レノ方法ヲ以テスルモ臟器特異性ノミヲ示ス、但シ魚類中烏賊及ビ章魚ノ如キ軟體類水晶體ハ全ク反應ヲ呈セズシテ嚴格ナル種屬特異性ヲ見ル。哺乳類及ビ鳥類水晶體ニ在リテハ検査方法ノ如何ヲ問ハズ全ク陰性ニシテ絶對的種屬特異性ヲ示ス。

兩棲類水晶體ハ Ascoli 氏輪環法ニ於テノミ長時間之ヲ觀察セバ往々極メテ輕度ノ反應ヲ呈

スルコトアリ。

高價「ニベ」魚水晶體家兔免疫血清ニ在リテハ Ascoli 氏輪環法ヲ以テセバ魚類水晶體ハ勿論哺乳類、鳥類、兩棲類水晶體ヲ通ジテ同一沈降價ヲ示シ嚴格ナル臟器特異性ヲ認メ Uhlenhuth 氏補體結合反應ニヨレバ殆ド同様ナレドモ哺乳類、鳥類及ビ兩棲類水晶體ハ魚類水晶體ニ比シテ多少溶血阻止低下スルコトアルモ明確ナル差異ヲ見出スコト能ハズ。然ルニ免疫體稀釋補體結合反應ニ於テハ魚類水晶體ハ臟器特異性ノミヲ表シ哺乳類、鳥類及ビ兩棲類水晶體ハ明ニ種屬特異性ヲ示ス、而シテ兩棲類水晶體ハ哺乳類及ビ鳥類ニ比シテ其ノ近親度魚類ニ近キヲ見ル、軟體魚類ハ免疫ノ強弱、検査方法ノ如何ヲ問ハズ全ク反應ヲ見ズ。

章魚水晶體免疫血清ニアリテハ高價ナラザル免疫血清ヲ以テセバ何レノ検査方法ニヨルモ異種屬軟體類ハ相對的種屬特異性ヲ示シ魚類、哺乳類、鳥類、兩棲類ハ絶對的種屬特異性ヲ見ル。

高價免疫血清ヲ以テセバ軟體類ハ Ascoli 氏法及ビ Uhlenhuth 氏法ニヨレバ嚴格ナル臟器特異性ノミヲ示スモ免疫體稀釋法ヲ以テセバ沈降反應及ビ補體結合反應ノ何レニヨルモ明ニ種屬特異性ノ存在ヲ認ムルヲ得、魚類、哺乳類、鳥類、兩棲類ハ検査方法ノ如何ニ關セズ嚴格ナル種屬特異性ヲ示ス。

以上余ノ實驗成績ト文獻上ニ見ラレタル諸家ノ報告トヲ比較批判センニ水晶體ニ種屬特異性ノ存在ヲ認メタルハ沈降反應ニ在リテハ Szily, 有澤, 栗本, 筑波補體結合反應ニ在リテハ筑波過敏症ニ在リテハ Krusius, Roemer 吸收試驗ニアリテハ後藤ノ諸氏ヲ見ル、其他多數ノ學者ハ何レノ免疫反應ヲ以テスルモ同種動物ハ勿論異種屬動物ニ至ルマデ嚴格ナル臟器特異性ヲ認ム。但シ魚類水晶體ハ全々別個ノモノト認メラル。然レドモ種屬特異性ヲ認メタル諸家ニ在リテモ Szily, 有澤, 栗本, Krusius ノ如キハ之皆特殊ナル材料ヲ使用セシカ然ラズンバ特別ナル處置ヲ抗元タル水晶體ニ施シ、以テ水晶體ノ特異性ヲ決定セルモノニシテ之等ヲ除ケバ筑波, Roemer ノ兩氏アルノミナリ。

筑波氏ハ高價免疫血清ヲ使用スルコトニヨリテ沈降反應竝ニ補體結合反應共ニ異種屬動物ニ對シ種屬特異性ノ存在スルヲ認メ Roemer ハ過敏性反應ニヨリテ同種屬間ニ在テモ之ヲ認ムト云フ。然ルニ余ノ實驗ヲ以テセバ検査方法及ビ免疫ノ強弱如何ハ其ノ特異性ノ決定ニ大ナル影響ヲ與フルモノニシテ弱度免疫血清ヲ以テセバ免疫體稀釋法ニアリテハ非近親種ハ勿論近親種モ亦種屬特異性ヲ示シ其他ノ検査方法ヲ以テスルモ異種屬ニアリテハ種屬特異性ノ存在ヲ認ムルコト得、高價免疫血清ヲ以テセバ Ascoli 氏輪環法及ビ Uhlenhuth 氏法ニヨル補體結合反應ニ在リテハ筑波氏ノ唱フルガ如ク異種屬動物ハ種屬特異性ヲ示スコト困難ニシテ Uhlenhuth 氏一派ノ唱フルガ如ク嚴格ナル臟器特異性ノミヲ見ル、然ルニ緒方氏免疫體稀釋法ニヨレバ沈降反應ニ於テモハタマタ補體結合反應ヲ以テスルモ共ニ非嚴格的種屬特異性ノ存在ヲ證明スルコトヲ得。

文獻ニ徵スルニ Uhlenhuth 其他諸氏ノ使用セル免疫血清ハ多ク高價ナルモノナルガ如ク而

シテ其ノ検査方法タルヤ沈降反應ハ免疫血清其ノママカ或ハ一定濃厚稀釋度トシ抗原ノミヲ遞抗的ニ稀釋セルノ方ニシテ補體結合反應モ亦多ク免疫血清ハ濃厚稀釋度ニ保チ抗原ヲノミ遞抗的ニ稀釋シ以テ實驗ヲ施行セリ、然ルニ水晶體蛋白ハ他ノ臟器ニ比シ共通抗原ヲ多量ニ含有スルヲ以テカカル検査方法ニヨリシカモ高價免疫血清ヲ使用セハ確實ナル特異性ノ檢出不可能ナルハ免疫體稀釋法ニ於ケル成績ニ照シ明ナリ、即チ免疫血清其儘ニテ沈降反應ヲ施行セバ勿論之ヲ10倍20倍ニ稀釋シ以テ補體結合反應ヲ行フニ於テモ尙何等免疫價ニ差異アルヲ見ズ50倍100倍200倍尙高價血清ニ在テハ1000倍2000倍稀釋液ヲ以テシテ初メテ兩者間ニ差異ヲ生ジ確實ナル特異性ヲ檢出スルヲ得可シ Uhlenhuth 氏ハ水晶體ノ特異性ヲ論ジテ曰ク沈降反應及ビ補體結合反應ノ何レニ依ルモ毫モ種屬特異性ヲ認メ得ズト、然ルニ此ノ實驗成績ヲ見ルニ免疫血清ハ高價ニシテシカモ補體結合反應ヲ行フニアタリ其0.1ccノ如キ濃厚稀釋液ヲ使用セルヲ以テカカル結果ヲ來セシモノナルベシ、然ラバ抗原稀釋度ハコレヲ一定度ニ保チ免疫血清ヲノミ稀釋スルノ法 (Elschnig 一派ハ主トシテコノ法ヲ以テ免疫價ヲ測定ス) ヲ以テセンニ免疫血清ノ強弱竝ニ抗原ノ種類ニ從ヒ免疫血清ニ對シ各其ノ最も適當ナル抗原稀釋度 (緒方教授ハ之ヲ結合帶ト假稱ス) ヲ異ニスルヲ以テ種屬ヲ異ニセル2種以上ノ抗原ヲ同一抗原稀釋度ヲ以テ其ノ特異性ヲ檢スルハ不可ニシテ正確ナル特異性ノ決定ヲ期センニハ必ヤ各其ノ結合帶ヲ以テスベキコト論ヲ待タズ、若シ結合帶以外ノ抗原稀釋度ヲ以テセバ余ノ實驗成績ニヨリ明ナルガ如ク大ナル誤差ヲ召來スベシ、尙免疫體稀釋法ニ於テハ反應幅ノ推移ヲ明ニスルヲ得テ特異性ノ決定ニ大ナル補助ヲ與フルモノナリ。

例ヘバ高價牛水晶體免疫血清ニ在リテハタトヘ結合帶ヲ以テスルモ哺乳類水晶體ハ同種近親種及ビ非近親種共ニ同一免疫價ヲ示シ區別困難ナリト雖モ其ノ反應幅ヲ詳細ニ檢セバ明ニ種屬特異性ノ存在ヲ認ムルヲ得。

次ニ高價魚類水晶體免疫血清ノ哺乳類、鳥類、兩棲類ニ對スル近親關係ヲ見ルニ何レノ免疫反應ヲ以テスルモ同一免疫價ヲ示スニ免疫體稀釋法ヲ以テセバ其ノ差著明ナラザルモ兩棲類ハ哺乳類、鳥類ニ比シ魚類ニ近キヲ見ル、而シテコノ際反應幅ヲ比較セバ最早疑フノ餘地ナク全ク動物學的分類ニ一致セシムルヲ得タリ。

要之水晶體蛋白ノ如ク共通免疫元ヲ多量ニ保有スルモノノ特異性ヲ研究スルニアタリテハ從來使用セラレタルガ如キ検査方法ヲ以テシカモ高價免疫血清ヲ使用シ其ノ特異性ヲ決定スルハ Manteuffel 氏ノ血清蛋白特異性ノ研究ニアタリ高價免疫血清ノ不利ニシテ用フ可カラザルヲ主張セル以上ニ不可ナルハ言ヲマタズシテ明ナリ、故ニ從來ノ検査方法ヲ以テ水晶體蛋白ノ特異性ヲ檢索センニハ高價ナラザル免疫血清ヲ使用スルヲ可トス、然レ共其アマリニ弱度ニ過ギンカ補體結合反應ニ於ケルガ如ク免疫血清ヲ或一程度 (免疫血清ノ抗補體作用ヲ除ク程度) ニ稀釋スルコトニヨリ折角保有セル非嚴格的臟器特異性ノ消失ヲ召キ絶對的種屬特異性ヲ呈スルノ恐アルガ故ニ Ascoli 氏法ニヨルヲ最も無難ト見ルベシ、然ルニ魚水晶體免疫血清ヲ以テ哺

乳類、鳥類、兩棲類水晶體ノ特異性ヲ檢セバ免疫血清弱度ニ過ギンカ之等水晶體蛋白ノ間ニ共通抗原僅少ナルヲ以テ絶對的種屬特異性ヲ示シ高價ニ過ギンカ後藤氏ノ曰フガ如ク全ク種屬特異性ヲ缺グニ至ル可ク殊ニ Ascoli 氏輪環法ヲ以テ特異性ノ決定ヲ行フニアタリ誤リノ甚大ナルヲ覺ユ、而シテ種屬特異性ヲ有シシカモ兩棲類、哺乳類及ビ鳥類間ノ近親關係ヲ明示スルガ如キ免疫血清ヲ得ルハ困難ナルベシ然ルニ吾免疫體稀釋法ニヨリ高價免疫血清ヲ使用セバ上述ノ如ク微細ナル點ニ至ルマデ其特異性ヲ檢出スルヲ得テ毫モ特異性ノ違漏ヲ來スガ如キコトナシ。

次ニ余ノ實驗成績ヨリ各種動物水晶體蛋白ノ共通免疫元ニ就キテ述ベンニ哺乳動物水晶體ニ對シ哺乳動物水晶體最モ多量ノ共通抗原ヲ有シ其ノ間殆ド區別困難ナルベシ、鳥類、兩棲類水晶體ハ哺乳動物ニ比シ共通抗原著シク減ジ魚類ニ至リテハ最モ微量ナル可ク軟體魚類ニ至リテハ全ク之ヲ保有セズシテ全々別個ノ物ナルベシ如何トナレバ哺乳類水晶體免疫血清ニ對シ哺乳類水晶體最モ良好ニ反應シ鳥類及ビ兩棲類之ニ次ギ魚類及ビ軟體類ハタトヘ高價血清ヲ使用スト雖モ全ク反應ヲ見ザルヲ以テ恰モ哺乳類ニ對シ全ク共通抗原ヲ有セザルガ如キモ高價魚水晶體免疫血清ニ對シテハ哺乳類、鳥類及ビ兩棲類共ニ反應可能ナルヨリ見レバ極メテ微量ナルモ尙共通抗原ノ存在ヲ否定スルコト難シ、然ルニ軟體類水晶體免疫血清ハタトヘ高價ナルモノヲ以テスルモ同種近親種水晶體ヲ除キテハ他動物水晶體ニ對シ全ク反應スルコト無シ、即チ背推動物水晶體ニ在リテハ多少ニカカラズ共通免疫元ヲ保有スルモ無背推動物水晶體ニ於テハ全ク之ヲ缺グ。

## 結 論

1. 高價ナラザル牛水晶體免疫血清ニ對シ Ascoli 氏輪環法竝ニ Uhlenhuth 氏補體結合反應ヲ以テセバ免疫價ニ於テハ兩者ノ間ニ相違アルモ共ニ哺乳類ハ絶對的臟器特異性鳥類及ビ兩棲類ハ相對的種屬特異性ヲ示シ魚類ハ絶對的種屬特異性ヲ表ス。免疫體稀釋沈降反應竝ニ免疫體稀釋補體結合反應ヲ以テセバ兩者ノ免疫價全ク同一ニシテ鳥類及ビ兩棲類ハ著明ナル種屬特異性ヲ示シ哺乳類ニ在リテハ僅微ナルモ尙種屬特異性ノ存在ヲ認メ得可ク魚類ハ絶對的種屬特異性ヲ示ス。

2. 高價牛水晶體免疫血清ニ對シ Ascoli 氏沈降反應竝ニ Uhlenhuth 氏補體結合反應ヲ以テセバ哺乳類、鳥類、兩棲類ヲ通ジテ絶對的臟器特異性ヲ表シ魚類ノミハ絶對的種屬特異性ヲ示ス。免疫體稀釋沈降反應竝ニ免疫體稀釋補體結合反應ヲ以テセバ鳥類、兩棲類ハ著明ナル種屬特異性ヲ示シ魚類ハ絶對的種屬特異性ヲ表シ哺乳類ハ免疫價ノミヨリ見レバ種屬特異性ノ存在ヲ認ムルコト稍困難ナルモ反應幅ヲ比較セバ其ノ間區別明ナリ。而シテ Ascoli 氏沈降反應竝ニ Uhlenhuth 氏補體結合反應ニ在リテハ各々免疫價ヲ異ニスルモ免疫體稀釋沈降反應竝ニ免疫體稀釋補體結合反應ニアリテハ免疫價全ク同一ナリ。

3. 鳥類、兩棲類蛋白ヲ以テ動物ヲ處置シテ得タル抗血清ハ牛水晶體免疫血清ニ於ケルト殆

ト同一關係ヲ示ス即チ Ascoli 氏輪環法竝ニ Uhlenhuth 氏補體結合反應ニヨリ高價ナラザル免疫血清ヲ使用セバ同種類ハ完全ナル臟器特異性、異種類ハ相對的種屬特異性ヲ表シ、魚類ハ絶對的種屬特異性ヲ示ス。高價免疫血清ヲ使用セバ同種、異種共ニ完全ナル臟器特異性ヲ示スモ魚類ニアリテハタトヘ免疫高價ナルモ絶對的種屬特異性ヲ示ス、免疫體稀釋沈降反應竝ニ同法ニヨル補體結合反應ニヨレバ免疫ノ高價ナルト否トニ關セズ同種類ニ在リテハ殆ド完全ナル臟器特異性ヲ表スモ異種類ニアリテハ可成著明ナル種屬特異性ヲ示ス。

4. 魚類水晶體家兔免疫血清ニ在リテハ免疫高價ナラザレバ検査方法ノ如何ヲ問ハズ魚類ハ著明ナル臟器特異性ヲ表シ哺乳類、鳥類、兩棲類及ビ軟體魚類ニアリテハ絶對的種屬特異性ヲ示ス。然ルニ免疫高價ナランカ Ascoli 氏輪環法竝ニ Uhlenhuth 氏補體結合反應ニヨレバ魚類ハ勿論哺乳類、鳥類及ビ兩棲類共ニ免疫價同一ニシテ完全ナル臟器特異性ヲ表シ軟體魚類ノミ獨リ絶對的種屬特異性ヲ示ス。免疫體稀釋沈降反應竝ニ同法ニヨル補體結合反應ニヨレバ魚類ニアリテハ著明ナル臟器特異性ヲ表スモ其ノ他ノ動物ニアリテハ相對的種屬特異性ヲ示ス、而シテ兩棲類ハ哺乳類、鳥類ニ比シ近親度魚類ニ近キヲ見ル。

5. 章魚水晶體家兔免疫血清ニアリテハ免疫高價ナラザレバ如何ナル検査方法ヲ以テスルモ軟體魚類ニアリテモ可成著明ナル種屬特異性ヲ表シ魚類、兩棲類、鳥類、哺乳類ニアリテハ共ニ絶對的種屬特異性ヲ示ス、免疫高價ナレバ Ascoli 氏沈降反應竝ニ Uhlenhuth 氏補體結合反應ヲ以テセバ軟體魚類ハ完全ナル臟器特異性ヲ表スモ免疫體稀釋沈降反應竝ニ同法ニヨル補體結合反應ヲ以テセバ著明ナル種屬特異性ヲ示ス其ノ他ノ動物ニアリテハ検査方法ノ如何ヲ問ハズ絶對的種屬特異性ヲ示ス。

摺筆スルニ當リ御指導御校閲ノ勞ヲ賜ハリシ恩師緒方教授ニ對シ深甚ノ謝意ヲ表ス。(4. 12. 21. 受稿)

## 文 獻

- 1) Uhlenhuth, Festschr. f. Robert Koch, 1903.
- 2) Uhlenhuth u. Haendel, Zeitschr. f. Immf. Bd. 4, 1910.
- 3) 中村辰之助, 河本教授還曆祝賀會論文集.
- 4) 後藤雄平, 日本微生物學會雜誌, Bd. 17, 大正 12 年.
- 5) 筑波季彦, 細菌學雜誌, 344 號, 大正 13 年.
- 6) 栗本又五郎, 日本微生物學會雜誌, Bd. 15, 大正 10 年.
- 7) Szily, Kl. M. f. Augenh. Bd. 49, 1911.
- 8) Uhlenhuth, D. m. W. No. 31, 1906.
- 9) Roemer, Arch. f. Oph. Bd. 82, 1912.
- 10) Ebenda, Bd. 84, 1913.
- 11) Koenigstein, Arch. f. Augenh. Bd. 68, 1911.
- 12) 村上俊泰, 日本眼科學會雜誌, Bd. 27, 大正 12 年.
- 13) Kraus, Doerr u. Sohma, W. kl. W. No. 30, 1908.
- 14) Andrejew, Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundh. Bd. 30, 1909.
- 15) Preiffer u. Mitn, Zeitschr. f. Immf. Bd. 4, 1910.
- 16) Krusius, Arch. f. Augenh. Bd. 67, 1910.
- 17) Roemer u. Gebb, Arch. f. Oph. Bd. 81, 1912.
- 18) Kapsenberg, Zeitschr. f. Immf. Bd. 15, 1912.
- 19) 淺田一, 國家醫學會雜誌, 328 號, 大正 3 年.
- 20) 山崎, 社會醫學雜誌, No. 500.
- 21) 畑文平, 日本眼科學會雜誌, Bd. 29, 大正 14 年.
- 22) Krusius, Bericht u. d. Versamml. d. Oph. Gesellsh. Heidelberg, 1910.
- 23) 緒方益雄, 第 1 回衛生微生物寄生蟲病學聯合會演說, 1927.
- 24) Le Play et Corpecot, Archiv d'ophthalm.p 490, XXXIV. 1904.
- 25) Brawn Pussey, Archiv f. Augenheilkunde. I. II. 4, 1905.
- 26) Suntucci, Ann.d'Ophtham. XXXVI. p. 244, 1907.
- 27) v. Hippel, v. Graefe's, Archiv f. Ophthalm. Bd. LXXV, 1911.
- 28) 栗本又五郎, 日本衛生學會雜誌, Bd. 14, 大正 9 年.

*Kurze Inhaltsangabe.*

## **Beitrag zur Frage der Organspezifität der Linsen.**

Von

**M. Makino**

*Aus dem Hygienischen Institut der med. Universität zu Okayama.*

*(Direktor : Prof. Dr. M. Ogata.)*

Eingegangen am 21. Dezember 1929.

Verfasser immunisierte das Kaninchen mit verschiedenen Linsenarten, wie von Säugetier, Vogel, Frosch, Fisch u. Seepolyp und beschäftigte sich mit Untersuchungen über die Organspezifität der Linse mittelst Präzipitinreaktion und Komplementbindung, um zu prüfen, ob sie ganz absolut sei.

Als Immuneserum benutzte er zweierlei Sera, von denen das eine durch schwache, das andere durch hohe Immunisierung hergestellt wird.

Um die Meinungsverschiedenheit in dieser Frage genau zu erklären, benützte er die Bestimmung des Präzipitins u. der Komplementbindung zweierlei Methoden, einerseits die altbekannte Antigenverdünnungsmethode (nach Ascoli u. Uhlenhuth) andererseits die Antikörperverdünnungsmethode (nach Ogata.), zuletzt bestimmte er die geeignete Antigenverdünnung (B. Z.), um den Titer des Immuneserums durch absteigende Verdünnung derselben darzustellen.

1) Nach der Antigenverdünnungsmethode zeigt sowohl bei Präzipitinreaktion als auch bei Komplementbindung das schwach immunisierte Antirinderlinsenserum eine relative Organspezifität, weil das Serum auf Säugetierlinse fast gleich, auf die von Vogel u. Frosch schwächer, auf Fischlinse gar nicht reagiert.

Dagegen kann man durch Immuneserumverdünnungsmethode die Titerunterschiede zwischen der Säugtierlinse auch bemerken und dieser Unterschied zeigt sich noch deutlicher gegen Vogel u. Fischlinse.

Bei hoch immunisiertem Antiserum wird diese Spezifität umgekehrt undeutlicher bei der Antigenverdünnungsmethode.

Bei der Antikörperverdünnungsmethode bleibt jedoch dieser Unterschied unverändert.

Das Fischlinsenantigen reagiert undeutlich auf diese hoch immunisierte Antisäugetierlinsenserum.

2) Durch Antihühnerlinsenserum des Kaninchens konnte ich Unterschiede zwischen Vogellinsenantigen durch obige vier Untersuchungsmethoden nicht finden. Diese

Antisera reagierten zwar schwächer auf Säugetierlinsen u. Froschlinsen, aber auf Fischlinsen nicht. Bei hoch immunisiertem Antiserum konnte man bei der Antigenverdünnungsmethode Speciesunterschiede nicht angeben, weshalb die Linse vorher als absolut organspezifisch angenommen wurde. Bei Immunserumverdünnung konnte ich jedoch bei diese Serum Speciesunterschiede deutlich finden, z. B. auf Hühnerlinse (1 : 80), auf Rinder u. Fischlinse (1 : 60).

3) Bei Antifroschlinsenserum bekam ich dieselben Resultate, wie bei Antihühnerlinsenserum (siehe 2).

4) Das Resultat bei Antifischlinsenserum des Kaninchens ist etwas anders. Bei schwach immunisiertem Antiserum zeigt die Fischlinse bei Uhlenhuthscher Methode absolute Organspezifität in Fischarten, und dieses Immunserum reagierte nicht auf schwach Linsenarten, mit Ausnahme von Froschlinsen. (nach langer Beobachtung, andere positiv.)

Mittelst Präzipitinreaktion jedoch fand ich einen Unterschied zwischen Seefisch (Salzwasser) und Süßwasserfisch bei Anwendung der Immunserumverdünnungsmethode, daher kann die Organspezifität der Linse unter Fischarten nicht als absolut gelten.

Bei hoch immunisiertem Antiserum ist die Reaktion so stark, dass bei Antigenverdünnung die Artspezifität kaum nachweisbar ist, weil dieses Serum auf Fisch-Säugetier-Hühner- und Froschlinse beinahe gleich reagiert. Dieser Speciesunterschied tritt bei der Immunserumverdünnungsmethode deutlich auf.

5) Zuletzt immunisierte ich das Kaninchen durch die Linse von Seepolypen und stellte die Untersuchungen an wie oben. Die Antikörperbildungskraft dieser Linsen ist nicht gut, und das Antiserum reagiert nur auf die entsprechende Linse und Tintenfischlinse. Deshalb möchte ich hier keine genauere Beschreibung geben.

6) Nach obigen Beobachtungen schliesse ich, dass die Organspezifität der Linsen nicht absolut ist.

