

① 1% 石炭酸水ヲ取り、之ニ稀鹽酸ヲ1%、0.5%、0.2%ノ割合ニ加ヘタルモノ三種ヲ作り、其ノ1.0% 試管ニ痘苗一試ヲ混和シ、五分、十分、三十分作用セシメタル後之ヲ懐ニ接種セリ、其ノ成績次表ノ如シ。

藥液		作用時間	
石炭酸水濃度	稀鹽酸濃度	五分	十分
1.0%	1.0%	死	死
1.0%	0.5%	死	死
1.0%	0.2%	死	死

依之前實驗ニ於テ殆ド其ノ作用ナカリシ1.0% 石炭酸水ニ稀鹽酸0.2%ノ少量ヲ加フルコトニ依テ其ノ作用著明ニ増強セシヲ知ル、次ニ人痘毒ヲ以テ此關係ヲ見タリ。

(2) 人痘毒ノ抵抗力

實驗ニ用ヒタル稀鹽酸加石炭酸水ノ種類ハ前項ノ如クニシテ、其ノ0.5% 試管ヲ採リ之ニ人痘乳劑等量ヲ加ヘ、所定時間ノ後之ヲ和猿ニ接種シ、其ノ發痘狀況ヲ觀察セリ。

藥液		作用時間	
石炭酸水濃度	稀鹽酸濃度	五分	十分
1.0%	1.0%	生	死
1.0%	0.5%	生	生
1.0%	0.2%	生	生

此成績ニ依レバ前實驗ニ於テ人痘材料ニ對シ殆ド其ノ作用ヲ認メ得ザリシ1% 石炭酸水ニ1%ノ比ニ稀鹽酸ヲ加フルトキハ2.5% 石炭酸水ニ匹敵スル成績ヲ擧グルコトヲ得タリ。

要之稀鹽酸ノ痘毒ニ對スル作用ヲ應用シ之ヲ併用スルコトニ依リテ石炭酸ノ效力ヲ著シク増強セシメ得ルコト確實ナリトス。

(3) 然ラバ實際上現行規定ノ3% 石炭酸水ニ幾何ノ稀鹽酸ヲ加フレバ完全ニ消毒ノ目的ヲ達ス可キヤ余ハ可及的濃厚材料ニ就テ之レヲ實驗セントシ新鮮ナル牛痘ノ粗苗ヲ取り水ヲ以テ約五分ノ一稀釋乳劑トナシ、其ノ二試ニ次表ノ如ク調製セル稀鹽酸加石炭酸水ノ等量ヲ混シ充分混和シタル後五分、十分、三十分ニ於テ二頭ノ懐ニ接種セリ。

藥液		作用時間	
石炭酸水濃度	稀鹽酸濃度	五分	十分
5.0%	1.0%	死	死
3.0%	1.0%	生	死
3.0%	1.0%	死	死

此成績ハ實驗第二石炭酸ニ對スル抵抗力試驗ノ人痘毒ニ於ケル成績ニ殆ド相一致シ、濃厚材料ニテハ單ニ3% 石炭酸又ハ1% 稀鹽酸水ノミニテハ完全ナル消毒ヲ期シ難キコトアルヲ以テ、痘瘡ニ對スル消毒藥ハ是等兩者ヲ併用スルカ、然ラザレバ石炭酸ノ含有量ヲ5%ニ高ムルノ要アルヲ思ハシ

第五 昇 汞 水

(1) 牛痘毒ノ抵抗力

局方昇汞及食鹽ヲ使用シ、千倍、一萬倍、十萬倍ノ三種ノ溶液ヲ調製シ、其ノ一〇〇銈ヲ取り、之ニ牛痘苗一銈ヲ加ヘ五分、十分、三十分ノ後、續ニ接種シ、其ノ發痘力ヲ檢シタル成績左ノ如シ。

濃度	時間		
	五 分	十 分	三 十 分
1.0%	生 生 死		
0.1%	生 生 死		
0.01%	生 生 死		

即チ千倍溶液ニアリテハ短時間内ニ死滅スルコト、フリードベルゲル Friedrichberger 及山本氏等ノ所見ニ一致シ、一萬倍以上ニ於テハ其ノ消毒力甚ダ微弱ナルコトヲ示セリ。

(2) 人痘毒ノ抵抗力

昇汞溶液ハ前項ノ如ク千倍、一萬倍、十萬倍ノ三種ヲ用ヒ、其ノ〇.五銈ヲ取り、之ニ人痘材料ヲ等分ニ混シ、所定時間ノ後、和猿ノ皮膚ニ接種セリ。

濃度	時間		
	五 分	十 分	三 十 分
1.0%	生 生 死		
0.1%	生 生 死		
0.01%	生 生 死		

此實驗ハ牛痘毒ノ場合ト其ノ方法ヲ異ニセル點アルヲ以テ直チニ前者ト比較判定スルコトハ穩當ナラザルモ、現行法定ノ昇汞水ハ人痘材料ニ對シテハ短時間内ニ其ノ消毒效力ノ完全ヲ期シ難キヲ想ハシム、茲ニ於テ前實驗ニ於テ頗ル有效ナリシ稀鹽酸ヲ之ニ加フルトキハ昇汞ノ消毒力モ亦爲ニ増強セラルベキヲ想像シ更ニ次ノ實驗ヲ行ヒタリ。

第六 稀鹽酸加昇汞水

一 牛痘毒ノ抵抗力

一萬倍昇汞水ヲ作り、之ニ稀鹽酸ヲ〇.五、〇.二%ノ比ニ加ヘ、其ノ一〇〇銈ニ痘苗一銈ヲ加ヘ續ニ接種スル等總テ前實驗ニ同シ。

昇汞水濃度	稀鹽酸濃度	作用時間		
		五 分	十 分	三 十 分
0.01%	0.5%	死	死	死
0.01%	0.2%	死	死	死

之ニ依レバ稀鹽酸ハ石炭酸水ニ之ヲ加ヘタル場合ト同ジク昇汞水ニ於テモ其ノ消毒力ヲ明ニ増強セシムルコトヲ得。

二 人痘毒ノ抵抗力

昇汞水一萬倍溶液ニ稀鹽酸〇.五、〇.二%ノ比ニ加ヘタルモノヲ用フルコト前記ノ如ク、其ノ〇.五銈ニ等量ノ人痘材料ヲ加ヘ、之ヲ猿ニ接種セリ、其ノ成績次ノ如シ。

昇永水濃度	稀鹽酸濃度	五十分	十分	三十分	十分
〇・〇一%	〇・五%	生	生	生	生
〇・〇一%	〇・二%	生	生	生	生

此成績ハ牛痘毒ニ於ケルモノニ比シ甚ク不良ナルモ十分三十分後ニ於ケル發痘狀況ハ單ニ昇永水ノミヲ用ヒシ場合ニ比シ明カニ微弱ニシテ稀鹽酸ノ添加ニ依リ人痘材料ニ對シテモ昇永ノ作用大ニ増強セラレタルコト疑フ容レズサレバ實地防疫上昇永水ヲ用フル場合ニアリテモ石炭酸水ト同ジク稀鹽酸ヲ加フルコトヲ推奨セントスルモノナリ。

第七 酒 精

現今種痘ノ實施ニ際シ術者ノ手指種痘器具及施術部等ノ消毒ニ酒精ヲ用ヒ其ノ未ダ乾燥セザルニ先立テテ痘苗ヲ接觸セシムル爲種痘ノ成績ニ影響スルコトハ屢々經驗スル所ナリ酒精ガ其ノ一定濃度ニ於テ痘毒ニ有害ニ作用スルコトハ既知ノ事實ニシテ之ニ關スル實驗的研究ハ既ニ内外ノ學者ニ依リ企テラレタル所ナルガ予モ亦牛痘及人痘材料ヲ用ヒ此ノ關係ヲ調査セリ。

牛痘毒ノ抵抗力

純「アルコール」法ニ依リ稀釋シ九〇・八〇・七〇及六〇%ノ稀酒精ヲ作り「オートガラス」上ニ其一滴ヲ取り之ニ痘苗ノ一滴ヲ加ヘ種痘針ヲ以テ能ク混和シツツ實際種痘施行ノ場合ニ於ケル如ク直ニ懷ニ接種セリ。

六〇%	七〇%	八〇%	九〇%	純「アルコール」
生	生	生	死	死

此成績ニ依レバ牛痘毒モ人痘材料モ九〇%以上「アルコール」ヲ等分ニ加フルトキハ直ニ其ノ發痘力ヲ失フコトヲ知ル八〇%以下ノモノニ於テハ重田氏等ノ實驗ニ於ケルト等シク其ノ消毒作用ハ甚ク微弱ナリ但シ此場合ハ等分ノ材料ト混和シタルモノナルヲ以テ酒精ノ濃度ヲ嚴密ニ云爲スレバ大體ニ於テ五〇%以上ニ達スルトキハ痘毒ニ對シ甚ク有害ニ作用スルモノト考フルモ失當ナラザランカ故ニ實際種痘施行ノ場合ニ局方酒精ヲ用フルトモバ痘苗ト接觸セシメザルノ注意ヲ要スルヲ以テ酒精ハ施術部ノ拭淨ニノミ之ヲ使用シ種痘用具ノ消毒ニハ石炭酸水ヲ用フルヲ可トスベシ。

第八 「フォルマリン」水

「フォルマリン」ハ溶液ノ狀態ニ於テハ痘毒ニ對スル其ノ作用ハ甚ク弱キモ之ヲ蒸發セシメ「フォルムアルデヒド」トシテ作用セシムレバ大ニ有效ナルコトハ重田氏等ノ實驗ニ依リテ明カナリ尙同氏ノ實驗ニ依ルニ戸田藤原兩氏ノ「フォルマリン」蒸層消毒法ヲ應用スレバ我國民家ノ居室ニ於ケル痘毒滅殺ニ最モ簡單ニシテ加モ有效ナリト云ヘリ予ハ「フォルマリン」ニ依ル消毒試驗ハ實行セザリシモ我國在來ノ家屋ニ於テハ實際「フォルムアルデヒド」消毒法ハ完全ヲ期シ難キニ依リ成ルベク之ガ應用ヲ避ケ若シ止ムヲ得ズシテ之ヲ行フトキハ「カメレオン」法ニ依ルヲ可トスト信ズルモノナリ。

第九 過滿俺酸加里

過滿俺酸加里ガ痘毒ニ對シテ非常ニ有害ナルコトハ、ゴールドン及ホルガン氏ニ依リ實驗セラレ、痘瘡ニ對スル消毒劑トシテ有效ナルコトハ一般ニ認ムル所ナルモ、其ノ結果ハ實驗者ニ依リ必シモ一致セズ、重田氏ニ依レバ材料ノ濃度ニ依リテ其ノ效果一様ナラズ、濃厚ナルモノハ一%以下ニ於テハ其ノ作用甚ダ微弱ナルモ、稀薄ナルトキハ〇.二%ニ於テモ五分間以内ニ其ノ發痘力ヲ奪ヘリト云フ、予ノ實驗ニ依レバ百倍ニ稀釋セル痘苗ニ一%、〇.一%、〇.〇一%ノ割合ニ之ヲ加ヘ五分、十分、三十分間ノ後之ヲ牛ニ接種セシニ〇.一%ニ於テモ既ニ五分間ニシテ發痘力全ク消失シ、〇.〇一%五分間ノモノハ僅ニ發痘スルモ十分以上ニ及ベバ殆ド反應ナキニ至リ、前記諸氏ノ實驗成績ト全ク一致スルヲ見タリ。

第十 過酸化水素水

三共製藥株式會社製造「オキシフル」過酸化水素含量ハ重量ニテ三%ヲ用ヒ百倍ニ稀釋セル痘苗中ニ五%一〇%ノ割合ニ加ヘ五分、十分、三十分間ノ後、慣ニ接種シ其ノ發痘力ヲ檢セシニ、五%ノモノハ殆ド對照ト同様ニシテ何等ノ作用ヲ蒙ラズ、一〇%三十分ノモノニ於テハ稍發痘力減弱セルヲ認メタルノミ、由是觀之、オキシフルハ重田氏等ノ實驗成績ニモ觀ルガ如ク之ヲ其ノ僭用フルカ、或ハ單ニ二倍乃至三倍ノ濃厚ナルモノヲ用フルニアラザレバ痘瘡ノ消毒トシテ應用シ能ハザルモノトス。

第三編 種痘論

第一章 種痘ノ定義

種痘トハ牛痘毒ヲ人體ニ接種シ、自働的ニ免疫性ヲ獲得セシメ、痘瘡ノ感染發病ヲ豫防スル方法ヲ謂フ。

第二章 種痘史

第一節 歐洲ニ於ケル種痘法ノ歴史

牛痘ノ接種ニヨリテ人類ヲシテ絶對ニ天然痘ノ慘禍ヨリ免ルルヲ得セシメタルハ實ニ英人エドワード・ゼンナー Edward Jenner 氏ノ絶大ナル功蹟ニシテ、實ニ一七九八年ノ發表ニ係リ、今日基督以來第二ノ救世主トシテ世界各國ヨリ瞻仰セラルル所以ノモノ決シテ偶然ニアラザルナリ。

人一度天然痘ヲ耐過スルトキハ、再感スルコト極メテ稀ナルハ古來夙ニ知ラレタル事實ニシテ、從テ健康ナル小兒ヲ痘瘡患者ニ近接セシメテ、病毒ニ感受セシメ、將來ノ危害ヨリ免レシメンコトヲ企圖セシハ必至ノ趨勢ナリ(所謂「天然痘購求」Die Pocken Kaufen)。

次デ痘瘡毒ノ極惡ナル性質ヲ緩和シ、之ヲ人工的ニ接種スルニ至レリ、此法ニ依テ感受シタル痘瘡ハ其ノ毒力大ニ弱リ、從テ其ノ病狀輕微ニシテ死亡數モ亦大ニ減少セリ(所謂人痘接種法又ハ傳痘法 Inoculation, Vari-

Polio)此人痘接種法ハ古代印度アラビヤ、オスマン、シリア、トルキスタン、波斯、アフガニスタン、ネパール、ヒマラヤ、暹羅、交趾、西藏等ニ行ハレタル史録アリ。殊ニカスピ海附近ニ於テハ民間風ニ之ヲ知り、就中チルカシヤニテハ婦女ノ美ヲ保ツ一手段トシテ廣ク行ハレ、第十八世紀ノ初頭(一七一七年)ニハ、チルカシアノ貴女ニヨリ、コンスタンチノールニ輸入セラレ、同地駐劄英國公使モンテテグ夫人 Wootley Montagu 自家ノ小兒ニ之ヲ施行セシメテ良好ノ成績ヲ收メ、爾來英佛及大陸諸邦ニ普及シ、殊ニ一七六〇年伊太利ビサノガッチ(Garatti)氏此法ヲ改良シテヨリ、同氏ノ改良法ハ速ニ英國(サットン Sutton、テムズデール Dimsdale)氏和蘭(カムヘルギー氏、其ノ他ノ諸國(チノー、ヘンズレル Hinster、ローゼンスタイン Rosenstein、ホルター、ブローフェランド Huland)氏等)ニ賞用セラレ、一七七〇年頃ニハ、歐洲名族ハ殆ド悉ク此法ヲ完了セリ。

斯ノ如ク傳痘法ハ當時世人ノ賞讃スル所トナリシモ、一面醫家及宗教家ノ間ニ劇シキ反對論者ヲ出シタリ。殊ニ被術者ノ死亡比例ハ、諸家ノ記スル所頗ル區々タルモ、平均三百人ニ就キ一人ニシテ、之ヲ天然痘死亡數ニ對比スレバ數十分ノ一或ハ夫レ以下ニ止マリシト雖、之ニ依テ國民一般ノ痘瘡死亡數ヲ減少スルニ足ラズ、且施術ニ伴フ危害少カラズ、加之貧者ハ施術ニ必要ナル時日ト費用ニ惠マレザルヲ以テ、瀧ク之ヲ受クルコト能ハザルニ反シ、被術者ノ痘毒ハ尙天然痘ノ如ク他ニ傳染スルノ性アルガ故ニ、往々周圍ノ未痘者ヲ襲フテ却テ痘瘡ノ流行ヲ助長スル事アリシガ爲ニ、後年ゼンナイ氏ノ牛痘接種法(種痘法)ノ發見アリテヨリ人痘接種法ハ漸次廢棄セラレ、歐洲各國ノ政府ハ、澳國(一八〇三年)ヲ最初トシ、英國(一八四〇年)ヲ最後トシテ、法令ヲ以テ之ヲ禁止スルニ至リ、茲ニ人痘接種法ハ全ク其ノ跡ヲ絶テリ。

元來獸痘(Tierpocken)牛痘(馬痘及羊痘)ハ諸多ノ動物ニ發生シ、其ノ症狀恰モ人ニ來ル天然痘ニ髣髴タルモノアリ、就中牝牛ノ痘瘡 Variola Vaccina, Cow-pox 即チ牛痘 Kuhpocken ト人ノ天然痘トノ關係ニ就テハ夙ニ顧慮セラレ、(イ)人類ニ於ケル痘瘡流行ニ當リ屢々牛痘ノ發生ヲ見ルコト、(ロ)此牛痘ハ人ニ感染シ得ルコト、(ハ)其ノ

感染ヲ受ケタル人ハ常ニ局在性ノ發疹ヲ生ズルニ止マリ、決シテ全身性發疹ヲ生ゼザルコト、(ニ)其ノ經過豫後等甚ダ佳良ニシテ一度此牛痘ヲ耐過セルモノハ人痘ノ傳染ヲ免ルルコト、又之ニ人工的ニ天然痘毒ヲ接種スルモ不感ナル事實ハ遍ク知悉セラレタル所ニシテ、從テ之ヲ實際ニ應用シ、人類ヲ天然痘ノ慘禍ヨリ救ハント企テシモノハ、エドワード・ゼンナイ氏以前必シモ絶無ニアラザリキ。

1. 一七六五年英國ノ傳痘家シユットン、フオステル兩氏ハトールブルグニ於テ天然痘ニ對スル牛痘ノ豫防效力ヲ研究シ、曾テ牛痘ニ罹患セシ多數者ニ天然痘毒ヲ接種シテ其ノ不感ナル事實ヲ證シ、『牛痘接種者ハ天然痘毒ニ對シ免疫ナリ』トノ說ヲ樹テ、之ヲロンドンニテ發表セルモ、當時ノ醫學界ハ此卓說ニ一顧ヲ與ヘズ、却テ荒唐無稽ノ所說トシテ之ヲ駁撃シ、兩氏モ深ク自說ヲ究ムル事ナカリシヲ以テ、惜哉聞モナク斯界ヨリ全ク葬リ去ラレタリ。

2. 一七七二年セヴエルナル婦人ハ搾乳ニ依リ自ラ牛痘ニ感染セント試ミタルモ不成功ニ了リシヲ以テ、故意ニ刀ヲ以テ皮膚ヲ搔爬シ、其ノ創傷部ニ牛痘漿ヲ擦入セリト云フ。

3. 一七七四年英國グロースターシアニアニ於テベヒテル、ベンジャミン Benjamin、ジェンナー Jenner 氏ハ其ノ居村ニ痘瘡ノ流行セル際、其ノ妻及男兒二人ニ牛痘ヲ接種セルガ、彼等ハ何レモ痘瘡罹患ヲ免レ、尙此一兒ハ十五年ノ後人痘毒接種ヲ試ミ、又更ニ十六年ノ後之ヲ反復セルモ、全ク不感ニ了リシト云フ。

4. 一七八一年英國ノ外科醫ナース氏ハ其ノ子及他ノ小兒ニ牛痘ヲ接種シ天然痘豫防ニ對スル効果ヲ觀察シ、一論文ヲ起草セルモ、斯界ノ視聽ヲ惹クニ至ラザリシ。

5. 獨逸ニテハ一七九一年キール附近スタルケンドルフノ學校教員プレットロ、(Plettro)氏ガ三兒ニ牛痘ヲ接種シ善感セシメタルガ、其ノ後ノ痘瘡流行ニ際シ他ノ兄弟ハ何レモ之ニ感染セルニ拘ラズ、以上ノ三人ハ罹患ヲ免レタリ。

斯ノ如クゼンナー氏ニ先テ本問題ノ研究ニ指ヲ染メタルモノアリシト雖、ゼンナー氏ヲシテ獨リ名ヲ成サシメシモノ決シテ其ノ故ナキニアラザルナリ。洵ニゼンナー氏ハ管ニ牛痘ヲ接種シテ天然痘ヲ豫防スルノ法ヲ完成セシノミナラズ、又之ヲ學術的ニ攻究シテ其ノ本體ヲ明カニシ、世人ヲシテ深ク之ヲ信憑スルヲ得セシメ、人化牛痘漿ガ原發牛痘漿ト同一ノ效力ヲ有シ、能ク之ニ代用スルニ足ル事ヲ發見シ、之ニ依テ隨意隨所ニ間斷ナク種痘ヲ實施シ得ルニ至ラシメタリ。

エドワード・ゼンナー Edward Jenner 氏ハ一七四九年(本朝桃園天皇ノ寛延二年)五月十七日英國グロスター侯ノ領地バークレーニ一僧侶ノ子トシテ生レ、幼ニシテ父ヲ喪ヒ、長兄ステフェン・ゼンナーニ養ハル、八歳ニシテクリツソルド宗教學校ニ入り十四歳ノ時プリストルニ近キソツド・バリーナリナル外科醫ダニエルク・ルトロウニ就キ外科學ヲ學ビ、一七七〇年二十歳ニシテロンドンニ出デ、當時有名ナリシ解剖學者ジョン・ハンター John Hunter 氏ニ師事シ、其ノ後セントジョージ病院ニ入りテ醫術ヲ修メ、一七七三年郷里バークレーニ歸リ次兄ノ家ニ寓居シテ醫業ヲ開キ、傍ラ萬有學上ノ研究ニ潛心シ、又屢々醫學上ノ所論ヲ發表シ、一七八八年學士院會員 Fellow of the Royal Society (F. R. S.)ニ推サレ、一八九二年セント・アンドリュウズ學校ヨリ M. D.ノ學位ヲ贈ラル。

ゼンナー氏ハ其ノ生地バークレーノ搾乳婦ノ間ニ、一度牛痘ニ罹レルモノハ亦彼ノ恐ルベキ天然痘ニ襲ハルル事ナシトノ傳説アルヲ耳聞シ、殊ニ一七六八年ノ或日、一農婦ノ「妾ハ牛痘ニ感染セルコトアルヲ以テ痘瘡ニ罹病スル能ハズ」"I can not get small pox for I have had cow pox."ト語ルヲ聞キ、深ク腦裡ニ印象シ、爾來牛痘ト人痘トノ關係ニ就キ之ヲ攻究セントノ意圖アリ、後年ジョン・ハンターノ徒弟タルニ至リ、其ノ激勵ト鞭撻トニヨリテ歸郷後間モナク牛痘免疫ノ本體ニ關スル研究ニ着手セリ、即チ先ヅ原發牛痘ノ起源ハ馬ノ繫部ニ發生スル水疱様發疹グリイス(ナルコトヲ知り得テ此「グリイス」ト牛痘トガ原

因的ニ關係アルコトヲ明カニセリ、斯クシテ此研究ハ次第ニ免疫學の方面ニ進ミ二十四年間ノ研鑽ヲ經テ是等ノ問題ニ關スル觀察及經驗ヲ總括シ得ルニ至レリ、特ニ氏ノ努力シタル所ハ此問題ノ研究ニ就テ總テ之ヲ實際的ニ解決セシコトニアリ、氏ハ牛痘感染後種々ナル時期ノモノ十六人ニ人痘漿ヲ接種シ何レモ其ノ不善感ナリシコトヲ見、從テ是等牛痘感染者ハ痘瘡ニ對シ確實ナル免疫ヲ有スルコトヲ知り得タリ、之ト同様ノ實驗ハ氏以前數多ノ英醫就中サツター及フュスター氏等モ行ヒ、縱令少數例ナリトハ云ヘ同一結果ニ到達シ居タリ、併シ是等ノ人々ハ唯單ニ觀察ノミニ止マリシニ反シ、ゼンナー氏ハ斯ノ如キ事實ニ遭遇スル毎ニ益々確信ヲ強フシ、研究ヲ進ムルハ勇氣ヲ得タリ、即チ一七九六年五月十四日氏ハ所説ヲ事實ニ立證セン事ヲ企テ、サラ・ヘルムス Sarah Nelmes ト呼ベル一搾乳婦ノ手ニ生ゼル牛痘ヨリ漿液ヲ搾取シ、ゼームス・ヒップス James Phipps ト云ヘル八歳ナル愛兒ノ右腕ニ象牙製ノ尖針ヲ用ヒテ之ヲ接種セルニ、該兒ハ見事ニ痘瘡ヲ發生シ、輕易ナル症候ヲ以テ經過セリ、是レ人化牛痘ヲ人類ニ接種シタル最始ナリトス、次デ此兒童ニ就キ種痘後六週ヲ經テ一回、二三ヶ月ヲ經テ一回、天然痘毒ヲ接種シ、其ノ感否如何ヲ試ミシニ、其ノ成績悉ク陰性ナリキ、依之始メテ牛痘ガ人類ニ感染ヲ來スノミナラズ、又人ヨリ人ニ移植スルコトヲ得、又斯ル人化牛痘ガ天然牛痘ト同ジク痘瘡ニ對スル免疫ヲ獲得セシムルモノナルコトノ證明ヲ與ヘタリ。

爾後一七九八年ゼンナー氏ハ再ビ同様ノ實驗ヲ反復シ、正規ノ牛痘淋巴ヲ採取シ、五歳ノ兒童サンマリー Sumners ニ接種シ、痘瘡ノ發生ヲ待テ該兒童ノ淋巴ヲ他兒童ニ接種シ、斯クシテ甲兒ヨリ乙兒ニ、乙兒ヨリ丙兒ニ及ボシ、終ニ五代ニ達シ、一方試驗的、天然痘接種ハ凡テ無効ニ歸シタリ、依之、人化牛痘ハ發痘力ノ減弱ナクシテ、人ヨリ人ニ接種シ得ルコト、且之ニ依ル免疫力ノ減退ナキコトヲ知り得タルハ當時ニ於テ極メテ意義深キ事ナリキ。

茲ニ深ク自信ヲ得タルゼンナー氏ハ實驗ノ要領ヲ記述シ『牛痘論』"On the Cow Pox"ト題シ之ヲ王立學士院 Royal College of Surgeonsニ寄セタリシモ同學士院ハ斯ノ如キ發表ニ依リゼンナー氏ノ名聲ヲ傷クル虞アルベシトノ理由ヲ附シテ該論文ヲ却下セリ。

次デ一七九八年六月ロンドンニ於テ一書ヲ公ニセリ牛痘接種ノ原因及其ノ結果ニ關スル研究 "An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae of the Cow Pox by Edward Jenner. London, 1798"即チ是ナリ本書ハ凡ソ七十五頁ヲ算スル一小冊子ニシテ二十三例ノ實驗ヲ擧ゲ數葉ノ着色圖ヲ挿ミタリ而シテ氏ハ該著書ノ結論ニ於テ牛痘接種ハ人痘接種ヨリモ遙ニ勝レリトシ其ノ理由トシテ「接種ニ當リ特別ノ準備ヲ必要トスルコト無ク、症狀輕微ニシテ經過短ク、自他共ニ何等危險ナキ痘疱ヲ生スルノミナリ、然モ之ニ依リ獲得スル免疫ハ人痘材料接種ニ依ルモノニ劣ラザルナリ」ト言ヘリ。

嗚呼此結論コソハゼンナー氏ガ數十年刻苦ノ餘ニ出デタルモノナルニ拘ラズ當時學術界ヨリハ科學的實驗ニアラズト卑シメラレ一般社會ヨリハ妖術外道ノ如ク罵ラレタリシト雖モ非ハ途ニ理ニ勝タズ、正ハ邪ニ掩ハルル事ナクゼンナー氏ノ此發表ハ異常ナル注意ヲ喚起シ其ノ翌年既ニ獨逸語其ノ他各國語ニ翻譯セラレタリ英國ニ於テハ反對論者尠カラザリシニ拘ラズ廣ク複試セラレ何人モ之ヲ承認シ一八〇一年迄ニハ倫敦市ノミニ於テスラ被接種者一千名ニ達シ其ノ多數ハ試驗的ニ人痘毒ノ後接種ヲ受ケタリシモ悉ク陰性ニ了リタリ其ノ後ビヤソン Pearson ウィドゥキル Woodville 氏ガ種痘發痘セル例ヲ報告スルニ及ビ一時牛痘接種ニ對シ危懼ヲ抱クモノアリシモ間モナク此事實ハ牛痘接種ト同時ニ痘瘡ニ罹患セルモノナルコト明瞭トナレリ。

斯クシテ世論モ次第ニ定マリ時評モ亦漸クゼンナー氏ニ傾キ爾後百三十餘年世界到ル處トシテ此說ヲ採ラザルハナク坤輿人トシテ其ノ惠澤ニ沾ハザルハナキニ至レリ。嗚呼ゼンナー氏ノ功ヤ偉ナリ

ト謂フベシ。ゼンナー氏ハ當時屢々ロンドンニ來往シテ自說ノ提唱ニ盡クシ一八〇〇年エグレモンド公ノ庇護ヲ得テ牛痘所ヲ設置シ痘漿ノ頒布ヲ計畫シ同年三月バークライ公ノ奏聞ニヨリテ英國々王ニ拜謁シ著書ヲ献上スルノ光榮ヲ辱フシタリ此頃ヨリゼンナー氏ノ名益々著聞シ牛痘接種法ハ實ニ英國ノミナラズ漸次佛蘭西、西班牙、葡萄牙、土耳其、希臘ノ各國ニモ行ハレ忽チ歐洲各國ニ於テ其ノ效果ヲ認めラレ又痘漿ハ遠ク亞米利加ニモ送ラレ半世紀ヲ經ズシテ廣ク全世界々普及スルニ至レリ。

ゼンナー氏ノ發明ハ世上一般ニ之ヲ一大功蹟ト認ムルニ至リ一八〇一年ニハ諸方ヨリ祝詞ヲ致サレ或ハ金牌ヲ贈ラレ露西亞ヨリハ金環ヲ受ケ翌年六月ニハ議院ノ決議ニヨリ二萬磅ノ賞金ヲ得タリ。一八〇三年ゼンナー氏ハロンドンニ出デゼンナー・インSTITUTEトシテ設立ニ奔走シタリ此インSTITUTEトハ一八〇八年國立種痘所トナリ自ラ之ガ所長トナリ一八一三年オックスフォード大學ヨリM.Dノ學位ヲ贈ラル一八一五年九月妻ヲ喪ヒテヨリハ専ラバークレイニ在リテ餘生ヲ同地ニ送り一八二〇年八月腦卒中ヲ發セシモ幸ニシテ一旦ハ恢復セシガ一八二三年一月二十六日同症ノ再發ノ爲途ニ易養セリ享年實ニ七十有四ナリ。

我明治二十九年五月十四日諸家相謀テ盛大ナルゼンナー種痘發明百年記念會ヲ上野公園ニ擧グ以テ此偉人ノ功蹟ヲ追慕シタリ。

斯ク偉大ナルゼンナー氏ノ大發見モ其ノ當初ニ於テハ世ノ容ルル所トナラズ寧ロ惡罵嘲笑ヲ以テ迎ヘラレタリ。曰ク人類ヲシテ牛ノ乳房ノ病質ヲ受ケシメ途ニ人獸ノ差別ナキニ至ラシムルモノナリト曰ク牛痘ヲ種ヘタル兒童ハ其ノ顔貌次第ニ牛ノ如ク其ノ泣聲ハ宛トシテ牛ノ吼ユルニ似タリ又接種部ニハ日ヲ經テ角ヲ生スベシト當ニ斯ノ如キ一笑ニ附シ去ルベキ世俗ノ非難ノミナラズ種痘反對ノ聲ハ學者ノ間ニモ騷然トシテ起レリ即チ液體病理學ヲ根據トシテ種痘ハ人身ニ必要ナル血液ノ清淨作用ヲ破

壞スルモノナリト、或ハ曰ク種痘ハ唯一時ノ豫防ヲナスニ止マルノミ、決シテ永久ニ其ノ效果アルモノニ
アラズト、或ハ曰ク種痘ハ唯一個人ノ健康保護ニ止マルガ故ニ其ノ希望ニ依テ施行スベキノミ、一般ニ之
ヲ強制スルガ如キハ各人ノ自由ヲ侵害スルモノナリト。ポイン氏ハ之ヲ駁シテ種痘ハ只一個人ノ健康
保護ノ爲ノミナラズ、實ニ一國同胞ノ安寧保全ニ益スルモノニシテ、廣ク之ヲ國民ニ強制スルハ實ニ政府
ノ權利ニシテ、又其ノ義務ナリト云ヘリ。

他ノ一派ノ反對論者ハ説ヲ爲シテ曰ク、種痘ハ微毒ヲ主トシ、其ノ他結核、腺病、英吉利病、「チフス」、「チフテリ
ア」麻疹、丹毒等ヲ傳播シ、又國民一般ノ健康ヲ害シ、其ノ死亡率ヲ高カラシムト。サレド此所説ニハ何等學
術的ノ根據ヲ存セザリキ、實ニ瑞典ニ於ケル統計ハ種痘法施行後單リ痘瘡ノ死亡數ノミナラズ、國民一般
ノ死亡率ノ低下シタルヲ示シ、種痘ハ寧ロ國民ノ壽命ヲ延長スルモノナルコトヲ立證セリ。

以上ノ如キ非難攻撃モ歲月ト共ニ漸ク其ノ影ヲ没シ、牛痘接種法ノ眞價次第ニ是認セララルニ至リ、英國
ニテハ一八四〇年國法ヲ以テ人痘接種法ヲ禁ジ、次デ一八五三年強制的種痘規則ヲ制定シタリ。獨逸國
ニテハ早クモゼンナー氏ノ發見ノ確實ナルヲ信ジ、各州競フテ人痘接種法ヲ禁ジ、強制種痘法ヲ實施シタ
リ、即チバイエルン一八〇七年、バーデン一八一五年、ウエルテンベルグ一八一八年、オルデンブルグ一八二
九年、ゴッタ、マイニンゲン一八二九年、ブラウンシュワイヒ一八三二年等其ノ例ニシテ、尙一方ニハ賞ヲ
懸ケテ種痘ノ普及ヲ獎勵シタリ。

普魯西國ニテハ一八一〇年始メテ種痘ニ關スル法令ヲ定メ、一八三五年ノ大流行ニ鑑ミ、同年更ニ強制種
痘條例ヲ布ケリ、種痘ノ普及最モ早ク且ツ顯著ナリシハ伊太利ニシテ、同國ノ醫家サッコロ、P. G. G. 氏ガゼン
ナー氏ノ發見後直ニ之ガ研究ニ着手シ、不撓不屈其ノ傳唱ニ努メタル結果ニ他ナラズ。埃國ニテハ一八
〇一年、丁抹ニテハ一八一〇年共ニ強制種痘法ヲ施行シ、瑞西ハ一八〇〇年、瑞典、諾威ハ稍々後レテ一八一

三年孰モ種痘規則ヲ發布シ、其ノ他佛蘭西、スバニアニテモ既ニ早ク種痘ノ普及ニ努メタリ。

斯ノ如ク種痘法ノ各國ニ普及スルト共ニ、其ノ實施サルル邦家ニテハ一時全ク痘瘡ノ流行ヲ絶テリ、然ル
ニ一八二〇年ニ至リ再ビ大ニ之ガ流行ヲ見、既種痘者、未種痘者ヲ問ハズ、一般ニ痘瘡ノ侵襲ヲ蒙リシガ、此
際既種痘者ハ縱令痘瘡ニ罹患スルトモ其ノ症狀頗ル輕易ニシテ、初感者ニ比スレバ大ニ其ノ趣ヲ異ニセ
リ、茲ニ世ノ疑惑ヲ惹起シ、今次ノ痘瘡ハ眞ノ痘瘡ニアラズ、一種ノ新痘即チ假痘 *Das Varioloid* ト稱スベキモ
ノニシテ、本症ニ對シテ牛痘ハ一モ豫防ノ效力ナキモノナリト説ク學者アルニ至レリ、シヨインライン等
然ルニトームソン Thomson ヒツタルマン、コルトム、カウシユドカ、ロベルト諸氏ハ研究ノ結果其ノ然ラザル
コトヲ明ニシ、假痘ハ畢竟眞痘ニ外ナラザルモ、既ニ一旦痘瘡ヲ耐過セルカ、或ハ眞ニ種痘ヲ施セルガ爲ニ
感受性輕微ニシテ、從テ其ノ症狀輕易且ツ經過迅速ナルモノナリト唱ヘタリ、ドルンブルユート、オルフェ
ルス、ハンデル諸氏ハ曰ク、種痘ハ痘瘡ニ對シ確然タル豫防力ヲ有スルモノナリト雖モ、而モ痘瘡ノ如ク人
ヲシテ終身免疫性ヲ有セシメ得ルモノニアラズ、故ニ年次ヲ經テ再ビ之ヲ反復シ以テ之ガ感受性ヲ失ハ
シメザルベカラズ、人一度種痘ヲ行フトキハ天然痘ニ對シ平均十年ノ豫防力ヲ保チ得ルモノナリト。
再種痘法 *Revaccination* ハ一八四〇年頃ヨリ各國ニ於テ政府ノ獎勵ノ下ニ行ハレタルモ、當初ハ唯軍隊ニ於
テ義務トシテ實施セラレタルニ止マリシガ、漸次普ク一般ニ施行セララルニ至レリ。

第二節 支那ニ於ケル種痘法ノ變遷

支那ニ於テハ、人痘接種法ハ明ノ代ニ始マリ、清ノ代ニ至リテ盛ナリシト云フモ、其ノ由來明カナラズ、支那
ノ醫書其ノ淵源ヲ説クニ多クハ之ヲ仙傳ニ托シ、或ハ峨眉山ニ神人アリテ始メテ痘ヲ種ヘタリト云ヒ、或
ハ昔時道士アリ、峨眉山ニ禮スルコト四十九日、夢ニ仙苗ヲ授ケラレテ發痘シ、其ノ跡ヲ肩末トシテ群兒ノ

鼻中ニ吹キ入レ、其ノ痘痂ヲ苗トシテ後ニ傳ヘタリト唱ヘ、或ハ種痘ノ法ハ神明ノ相傳ニシテ、明朝ニ徽州府ノ商人施氏ナルモノ海上ニ浮ビ、媽祖天后ノ靈驗ヲ蒙リテ此法ヲ授カリタリト傳フ。

當時ノ種痘法トシテハ、或ハ痘兒ノ襦衣ヲ取りテ他兒ニ襲用セシメ(衣苗法)、或ハ痘漿ヲ鼻中ニ滴下シ(漿苗法)、或ハ痂皮ヲ細碎シ、水ヲ和シテ丸トシ、之ヲ鼻腔ニ入レ(水苗法)、或ハ痂皮ノ細末トシ直ニ鼻中ニ吹入セリ(草苗法)。

ゼンナー氏ノ牛痘接種法ノ支那ニ入リシハ西曆一八〇五年我文化二年、支那ノ嘉慶十年ニシテゼンナー氏ノ發明ニ後ルルコト實ニ十年ナリ、當時支那ニアリタル英國人タリマン氏種痘法ノ概要ヲ説述シ、同國人ステツチン氏之ヲ漢譯シ『種痘奇法』ト題シテ刊行セリ、然レドモ時人未ダ之ヲ信ゼズ、獨リ南海ノ邱熹號浩川ナル人熱心ニ此術ヲ講ジ、先ヅ之ヲ自體ニ試ミ、次デ家人戚友ニ施シ、此法ヲ施スコト十餘年ニシテ『引痘略』一書ヲ著シ、道光十一年(我天保二年)上梓セリ、書中種痘法ノ何物タルヤヲ説キ、其ノ利益ト術式ノ大要トヲ舉ゲ、其ノ功益ノ甚大ナルコトヲ述ベタリ。

第三節 本邦ニ於ケル種痘法ノ傳來

本邦ニ支那ノ人痘接種法ヲ傳ヘタルハ、延享二年支那抗州ノ人李仁山ナルモノ我が長崎ニ來リテ此ノ法ヲ施セルニ始マル、或ハ唱フ支那ヨリ種痘法ノ輸入セラルルニ先チ、房州海濱ノ村落ニテハ數百年前ヨリ夙ニ此ノ術行ハレシト云フモ、眞否明カナラズ、兎ニ角本邦ニ人痘接種法ノ盛ニ行ハレシハ、支那ノ醫書醫宗金鑑ノ船載以後ニシテ、殊ニ同書中ノ種痘篇拔萃セラレテ『種痘心法』ト題シ、安永七年刊行セラルルニ及ビ、文化、文政ヨリ天保、弘化ノ頃ニ亘リ此法廣ク世ニ行ハレ、本邦醫家中種痘家ヲ以テ立ツモノ少カラズ、就中濟庵緒方春朋最モ其ノ名ヲ馳セ『種痘必須辨』(寛政七年)ノ著アリ。

當時專ラ行ハレタル人痘接種法ハ吹苗ノ法ニシテ、人痘ヲ鼻ニ植ユルニアリタリ、寛政五年蘭醫ヘルンハルトケルレル氏ハ長崎滞在開始メテ西洋ノ人痘接種法ヲ本邦ニ傳フ、其ノ後二十年許ニシテ江戸ノ醫家桑田玄真ハ、ヘステル氏ノ種痘論ヲ讀ミ、其ノ法ノ大ニ用フベキヲ覺リ、其ノ子立齊ニ傳ヘテ實際ニ施スコト十餘年ニ及ベリ、其ノ法、腕又ハ脚ニ一小創ヲ造リ、痘漿ヲ之ニ塗布スルニアリテ、著書『種痘新論』(文化十一年刊行)ニ此ノ方法ヲ細述セリ、又弘化ノ初年大村ノ醫官長與俊達ハ支那ノ法ヲ導キ西洋ノ法ニ則リ之ヲ折衷シ、痘痂ノ研末ヲ水ニ解キ、鉸針ヲ以テ之ヲ上膊ニ植ヘタリ、痘漿ニ代フルニ痘痂ヲ以テセルハ西洋ノ法ト異ニスル所ナリ。

先是後光明天皇ノ承應二年、明ノ杭州ノ人載曼公ナルモノ長崎ニ來リテ醫業ヲ開キ、後ニ長門ニ移リ吉川氏ニ寄ル、斯人明ニ在ル時、襲延賢ニ就テ醫術ヲ學ビ、特ニ痘科ニ精シク、吉川氏ノ臣池田正直從テ其ノ秘訣ヲ受ケ、其ノ子信之、其ノ孫正明相承ケテ術ヲ傳フ、實ニ本邦ニ痘科専門ヲ唱ヘタル嚆矢トス。寛政十年、幕府ハ醫學館ニ痘科ヲ創設シ、池田瑞仙ヲ教授ニ舉ゲ、痘瘡ノ治法及種痘法ヲ傳習セシム、是レゼンナー氏ノ發見ヲ距ル數年後ノ事トス、池田瑞仙ハ池田正直ノ曾孫ニシテ痘科ヲ以テ海内ニ其ノ名ヲ顯ハシ之ニ關スル著書多シ。

ゼンナー氏ノ牛痘接種法ハ支那ヨリ始メテ本邦ニ傳ハリ、實ニ『種痘奇法』、『引痘略』ノ二書ノ媒介ニヨル、天保十二年尾根ノ人伊東圭介『種痘奇法』ニ訓點ヲ加ヘテ校刊シ、天保十三年南紀ノ人小山肆成『引痘略』ヲ校刊シ、『引痘新法金書』ト題シテ世ニ公ニセシヨリ、ゼンナー氏ノ偉業ハ廣ク我邦醫家ノ知ル所トナレリ。如上ノ二書既ニ世ニ行ハレ、又一面ニハ和蘭ノ醫書ニ牛痘ノコトヲ記述セルモノモ船載シ、其ノ法ハ漸ク邦人ノ知ル所トナリ、從テ痘苗ヲ得ンコトヲ切望スルモノアルニ至リ、天保十年蘭人リシニュール氏牛痘漿ヲ齋來シ、長崎ニテ接種ヲ試ミ、タレドモ發痘セズ、次デ同十三年林洞海大石良榮ノ二氏ガ長崎町年寄高島

四郎太夫(秋帆)ニ託シテ和蘭ニ求メタル痘苗モ亦接種ノ效ナカリシガ、此ノ時江戸ノ大槻俊齊ガ高島氏ヨリ得タルモノハ淺草ノ某兒ニ接種シテ發痘セリト、是レ實ニ江戸ニ於ケル種痘善感ノ最初ナリ。弘化四年七月佐賀ノ鍋島閣叟侯牛痘接種ノコトヲ聞キ典醫檜林宗建ヲシテ、牛痘苗ヲ和蘭ニ求メシム。檜林ハ在留ノ甲比丹レフイン氏ニ此事ヲ託シ、翌嘉永元年十月入港ノ蘭船ニテ蘭醫モーニツケ氏牛痘苗ヲ齎ラシ、長崎ニテ直ニ二兒ニ植ヘタルモ無効ニ終レリ、更ニ檜林ノ發意ニ基キ、モーニツケ氏ハ牛痘ノ痘苗ヲ本國ニ求メ、翌嘉永二年七月到着シ、之ヲ三兒ニ接種シ、就中一兒ハ感受シテ完全ニ發痘シタリ、蓋シ長崎ニ於ケル牛痘善感ノ最初ノ例トス。

蘭醫モーニツケ氏ガ牛痘苗ヲ齎スニ先チ、松前ノ人中川五郎治ハ文化五年エトロフ島ニテ露西亞國ニ擒ハレ、同國オホーツカイルコツクニ在ル間、同國醫家ノ種痘術ヲ見聞シ、之ヲ本邦ニ傳ヘント欲シ、其ノ助手トナリテ傳習シ、歸國後文政七年、天保六年、同十三年ノ痘瘡流行ニ際シ、其ノ術ヲ施シテ效ヲ收メタリ。

以上ノ外親シク外人ニ學ブコトナク、只牛痘接種法ノコトヲ得知シ、發憤自ラ其ノ術ヲ創案セルモノアリ、肥前大村藩ノ侍醫長與俊達、紀州熊野ノ人小山肆成、狹貫ノ醫官井上宗端等ニシテ、孰レモ人痘ヲ種牛ニ接種シ、其ノ痘漿ヲ得テ人ニ接種シ、效ヲ舉グタリ、皆嘉永三年頃ノコトニシテ、本邦ニ於テ牛化人痘ヲ造レル最初ナリ。

此頃ニ至リテハ各藩競フテ痘苗ヲ長崎ニ求メ、封内ノ人民ニ種痘ヲ施サシメ、一面醫家ニシテ種痘ノ普及ニ渾身ノ努力ヲ拂フモノ少カラズ、殊ニ大村藩長與俊達、京都ノ日野鼎哉、廣瀬元恭、越前ノ笠原良策、大阪ノ

緒方洪庵、江戸ノ戸塚靜海、大槻俊齊、林洞海、伊東玄朴等最モ功アリ、當時諸家ガ痘苗ノ繼種ニ、種痘ノ勸奨ニ盡セン慘憺タル苦心ノ跡ニ至リテハ、今人ノ到底想到スベカラザルモノアリキ。

種痘ノ術既ニ本邦ニ傳ハリ、蘭方醫家ノ之ヲ試ムルモノ漸ク盛ンニシテ、京都ニテハ嘉永五年檜林宗建同志ト共ニ有信堂種痘所ヲ興シ、大阪ニテハ同六年緒方洪庵、日野萬民等ニヨリテ除痘館設立セラレ、各自職金シテ種痘ノ普及ヲ圖リ、安政五年官許ヲ得テ公然之ヲ施行スルニ至レリ、種痘ノ官許ヲ得タルハ大阪ヲ以テ始メトス、江戸ニテハ安政四年七月神田お玉ヶ池ニ種痘館ノ設立ヲ見タリ、是レ當時ノ名醫八十餘名ノ釀金ニナレル一結社ニシテ諸家ハ刻苦シテ辛ウジテ痘苗ヲ繼續シ得タリト。

種痘館ハ翌安政五年火災ニ罹レルヲ以テ、同六年下谷和泉橋通ニ再築シ、萬延元年十月官ニ納メテ名ヲ種痘所ト改ム、文久元年十月西洋醫學所ト改稱シ、同三年二月單ニ醫學所ト稱フ、大政維新ト共ニ新政府ニ之ヲ引繼ギ、更ニ幾多ノ變遷ヲ經テ、今日ノ東京帝國大學醫學部トナレルモノナリ、種痘所ハ設立ノ當初ニ在リテハ、其ノ目的種痘ノ普及ニアリシト雖、別ニ西洋醫學講習ノ企圖アリ、文久元年以來規模ヲ改メテ專ラ學生ノ教養ニ當レリ。

明治ノ初年長與專齋氏ノ歐洲巡遊ヨリ歸ルヤ犢牛ヲ以テ繼種スルノ法ヲ傳ヘ、明治七年六月東京馬喰町ニ牛痘種繼所ノ設立セララルアリテ、嘉永二年牛痘苗ノ傳來以來二十四年ニ亘リテ人ヨリ人ニ傳痘シタルモノ、茲ニ始メテ新鮮ナル痘苗ヲ得テ亦海外ニ之ヲ仰グノ要ナキニ至レリ。

明治八年六月衛生事務ヲ文部省ヨリ内務省ニ移管シ、衛生局ヲ設クルヤ特ニ種痘ノ一課ヲ置キ、明治十八年始メテ種痘規則ヲ制定ス、明治二十一年下谷ニ在リタル内務省所管牛痘種繼所ノ事務ヲ大日本私立衛生會ニ委託シ、弘田長氏主管タリ、同二十五年大日本私立衛生會ハ傳染病研究所ヲ芝愛宕下ニ創設シ、北里柴三郎氏ヲシテ統率セシム、同二十九年血清藥院ヲ東京ニ置キ、痘苗製造所ヲ東京、大阪ノ兩地ニ設ク、同三

十二年政府ハ傳染病研究所ヲ收メテ國立トシ依然北里氏ヲシテ主管セシム、明治三十六年六月内務省令第五號ヲ以テ痘苗及血清其ノ他細菌學的治療品製造取締規則發布セラレ、痘苗ノ製造及販賣ニモ取締ヲ爲スコトトナレリ、大正三年十一月傳染病研究所ヲ移管シテ東京帝國大學ニ附屬スルコトトナリ、所長北里博士ハ其ノ職ヲ辭シテ、別ニ北里研究所ヲ設立シ、コレ亦痘苗ノ製造ヲモ爲スコトトナレリ、尙痘苗製造所トシテ角倉嘉道氏ノ東京牛痘館ヲ始メ二三人經營ノモノアリシモ、其ノ後何レモ廢業シ、現在ハ前記傳染病研究所、北里研究所ノ外、臺灣總督府中央研究所、朝鮮總督府獸疫血清製造所、南滿洲鐵道株式會社衛生研究所、血清藥院(大阪)、大阪細菌研究所、天兒研究所等ニテ之ヲ製造發賣シ汎ク一般ノ需要ニ應ゼリ。

第三章 痘苗製造法

第一節 我國ニ於ケル痘苗製造法ノ概要

痘苗ニハ前章既ニ記載セル如ク、或ハ原苗ノ種類ニ依リ或ハ種繼法ノ如何ニ依リテ種々アレドモ、現在我國ニ於テ用ヒラレツツアル痘苗ハ所謂純牛痘苗(牛痘系痘苗)及牛化人痘苗(人痘系痘苗)ノ二種トス、今其ノ製法ヲ略記スレバ次ノ如シ。

【一、純牛痘苗】

明治三十三年以來、我國ニ用ヒラレツツアルモノニシテ、目下北里研究所ニ於テハ専ラ此種ノ痘苗ノミヲ製造シツツアリ。

一、原 苗

昭和三年十月梅野博士ニ就キ直接問ク所ニ依レバ、現在發賣セル痘苗ノ原苗ハ明治三十九年(一九〇六年)仁川ニテ發見セル特發性牛痘ノ痘疱組織ニシテ、之ニ所謂梅野氏痘苗混和液三倍量ヲ加ヘテ乳劑ト爲シ、一定期間貯藏シタルモノナリ。

梅野氏混和液處方左ノ如シ。

(重量%)

カ	六〇〇分
リ	三九五分
セ	〇五分
リ	
ン	
蒸	
餾	
水	
炭	
酸	

二、動 物

接種動物トシテハ總テ犢ヲ用フ、犢ハ主トシテ朝鮮産ニシテ生後二ヶ月乃至三ヶ月ノモノトス、朝鮮産犢牛ニハ結核甚稀ニシテ價格モ亦低廉ナルノ利アリ、雜種牛ヲ用フルトキハ豫メ「ツベルクリン」反應ニ依リ結核病ノ有無ヲ檢シタル後用フ。

三、接 種 法

接種スベキ原苗ハ明治三十四年梅野博士ノ發表シタル痘苗體繼續法ニ依リ、先ヅ混有雜菌ノ滅滅スルヲ待テ、次ニ之ヲ更ニ十倍乃至二十倍ノ濃度ニ稀釋シ、犢牛ノ腹部ヲ剃毛消毒ノ後梅野氏接種刀ヲ用ヒテ體重一「キログラム」ニ對シ四平方糎ノ皮膚ニ輕キ亂切ヲ行ヒ、其ノ亂切面ニ原苗ヲ塗布ス。

四、接種後ノ注意

接種後ハ直ニ滅菌「ガーゼ」ヲ貼シ、繃帶シテ牛舎ニ清潔ニ飼養ス、動物ノ健康狀態ニハ常ニ注意ヲ拂ヒ、接種部位ハ時々之ヲ檢シ、發痘狀況ヲ觀察ス。

五、局所反應

接種ノ翌日ハ局所ニ何等反應ナキモ第三日目ニ於テ稍發赤腫脹シ第四日目ニ及ビテ益々其ノ度ヲ増シ既ニ其ノ上皮ノ多少痘痂様ニ變化スルヲ認ム第五乃至第六日ニ至リ上皮ハ全ク痘痂化シ眞珠様ヲ呈スルニ至ル此時期ニ於テ痘痂組織ヲ採取ス。

六、採取

痘痂ヲ採取スルニハ動物ヲ固定シ縋帶ヲ除去シ微温湯ヲ以テ痘痂面ヲ洗滌シ兼テ痘痂組織ヲ軟化セシメ後三%石炭酸水ヲ以テ痘痂面ヲ輕ク消毒シ滅菌水ヲ以テ石炭酸ヲ洗去ス次ニ滅菌ガーゼニテ發痘部ヲ清拭シタル後梅野氏採漿器ヲ以テ痘痂組織ヲ其ノ一端ヨリ搔キ取り滅菌シャーレニ之ヲ納ム。

七、製造

採取セル組織ハ秤量シタル後約同量ノ梅野氏混和液ヲ加ヘ氷室ニ貯ヘ約一ヶ月ノ後取出シ痘痂磨碎器ニテ磨碎シ其ノ一分ニ對シ梅野氏混和液三分ヲ加ヘテ乳劑ト爲シ毛細管ニ封入ス。

八、採取ヲ終リタル犢牛ノ處置

採取ヲ了リタル犢牛ハ局所ニ木炭末其ノ他ノ乾燥劑ヲ撒附シ其ノ後二乃至三週間叮嚀ニ飼養シ病機ノ全ク了ルヲ待チテ普通ノ飼養ニ移ルヲ常トス。

九、原苗ノ保存

以上ノ如クシテ得タル痘苗ハ所謂原苗ニシテ爾後之ヲ上記ノ方法ニ依リ絶エズ牛ヨリ牛ニ種繼シ現在代ヲ累ヌルコト百二十七代ニ及ベリ之ヲ貯藏スルニハ常ニ零度以下五度ノ氷室ニ於テス。

一〇、販賣用痘苗ノ製造

種痘用痘苗ハ原苗ト全ク同一ノ方法ニテ作ルモ原苗ノ場合ト異リ生後四乃至十二月ノ稍大ナル犢ヲ

用ヒ接種面積モ體量一キログラムニ就キ八平方厘米以上ニ及ブ從テ採取量ハ一頭平均三十乃至四十瓦ノ間ニアリ痘痂組織ヲ乳劑トスルニ當リテハ四倍量ノ梅野氏混和液ヲ加ヘテ磨碎ス。

一一、檢定

斯ノ如クシテ得タル痘苗ハ三ヶ月乃至一ケ年間氷室ニ保存ノ後之ヲ好氣性及嫌氣性培養法ニ依リ其ノ内ニ殘存スル雜菌檢査ヲ爲シ之ヲ十人用毛細管ニ封入シテ發賣ス。發痘力ノ檢査ハ豫メ犢兔モルモット等ノ皮膚ニ接種シ千倍五千倍及一萬倍稀釋ニ依ル發痘狀況ヲ確メ少クトモ五千倍稀釋ニ於テモ尙能ク發痘スルモノニアラザレバ發賣セズ。

【二、牛化人痘苗】

本痘苗ハ歐洲諸國ニ於テハ一八四〇年頃ヨリ普ク用ヒラレ我國ニテハ大正六年(一九一七年)以來傳染病研究所其ノ他ニ於テ製造シツツアルモノナリ。

一、原苗

原牛トシテハ痘痂患者ヨリ痘痂組織又ハ其ノ内容物ヲ取り人痘毒ヲ牛痘化セシメテ用フ接種動物トシテハ牛ヲ用フルモ人痘材料ハ豫メ之ヲ犢又ハ兔等ニ接種シ代ヲ重ヌルコト二三代ノ後牛ニ移植ス是レ人痘毒ハ直接牛ニ接種スルモ發痘セシムルコト甚ダ困難ナルガ上記ノ如ク人痘毒ニ感染シ易キ犢又ハ兔ニ先ヅ之ヲ接種シ然ル後牛ニ接種スルトキハ其ノ發痘確實トナルヲ以テナリ而シテ人痘毒ガ牛痘毒トナリシヤ否ヲ鑑別スルニハ斯クシテ人痘毒ガ牛ニ於テ定型的ノ牛痘痂ヲ作ルニ至リシヤ否ヲ以テス城井氏及其ノ共著者等ノ研究ニ依レバ人痘毒犢一代又ハ兔一代ハ之ヲ以テ牛ニ接種シ尙發痘セザルモ其ノ二乃至三代ニ及ベルモノハ通常定型的ナル牛痘痂ヲ形成シ之ヲ人ニ接種スルモ其

ノ反應純牛痘ニ依ルモノト殆ド同様ニシテ人痘毒接種ニ於ケルガ如キ汎發性發疹ヲ生ズルノ危険ナシ、サレバ此標準ニ依リテ通常其ノ牛痘化セシコトヲ證スルニ足ルト云フ。

二原苗ノ更新

又原苗ハ純牛痘苗ニ於ケルガ如ク長期間之レヲ繼續接種スルコトナク適當ナル人痘材料ヲ得ル機會アル毎ニ之ヲ牛痘化セシメ常ニ所謂若キ「ヅワリ」オラワクチンヲ用ヒツツアリ。

三粗苗採取

爾後ノ接種法及製造法ハ純牛痘苗ニ於ケルモノト大差ナシ、唯目下傳染病研究所ニ於テハ犢牛ノミナラズ成牛ヲ混用シ、一頭平均八十瓦以上ノ粗苗ヲ採取シ、流行時ニ於ケル大量ノ需用ニ便宜ヲ得ツツアリ。

四痘苗包裝

痘苗保存法モ亦純牛痘苗ノ場合ト同様ナルモ、包裝ニ當リ專ラ五人用毛細管ニ封入セリ。

五發痘力檢定法

細菌學的検査ノ後城井又ハ笠井氏ノ不全免疫動物體接種法(後文参照)ニ依リ犢又ハ兎ニ接種シ標準痘苗ト其ノ發痘狀況ヲ比較判定シ次テ人體接種(再接種者ニ依リ更ニ之ヲ確メテ後發賣ス)。

第二節 世界各國ニ於ケル痘苗製造法概要

一九二七年(昭和二年)十月柏林ローベルト・コツホ研究所ニ於テ開催セラレタル國際聯盟保健部ノ痘瘡及種痘調査委員會ノ報告ハ、現在世界各國ノ主ナル痘苗製造所ニ於ケル痘苗製造法ノ要點ヲ網羅セリ、昭和四年三月當時在歐中ナル大内防疫醫ヨリ其ノ全不ヲ送付シ來リシヲ以テ、茲ニ其ノ要點ヲ摘録シ、各種痘

苗製造法ノ記述ニ代ヘントス。

一原苗

(1) 人痘毒ヲ牛痘化シテ所謂「ワリオラ」ワクチンヲ製造シツツアルモノ。

(2) 純牛痘毒ヲ原苗ト爲セルモノ。

東京市

北里研究所

ブタペスト市

「バイベクシ」研究所

(3) ゼンナー氏ノ用ヒシ人化痘苗ヲ原苗トナスモノ。

トロント市

「トロント、オンタリオ」大學附屬「コンノート」研究所

クエベック市

「シラリー」研究所

ミュンヘン市

研究所

プラーグ市

國立研究所痘苗部

ウィーン市

聯邦痘苗製造所

(4) 以上ヲ混用スルモノ。

メルボルン市

濠洲聯邦血清研究所

(5) 原苗ノ起原ヲ明ニセザルモノ。

ロンドン市

國立製苗所

キエフ

衛生、社會省衛生局

ドルバット市

大學附屬研究所

ニユーヨーク市

研究所製苗部

二 原苗保存法

(1) 原苗ヲ懐體ヨリ懐體ニ繼續接種中、時々人體ヲ通過セシムルモノ。

ミューンヘン市

國立研究所製苗部

ウイーン市

聯邦痘苗製造所

(2) 原苗ヲ動物體ニ依リ繼續中、時々異種動物ニ接種スルモノ。

メルボルン市

濠洲聯邦血清研究所

ベルンブルヒ市

國立研究所製苗部

ベルリン市

國立研究所製苗部

ダブリン市

國立製苗所

オツベルン市

國立研究所製苗部

ソフイア市

國立製苗所

ロンドン市

國立製苗所

フラーグ市

國立研究所痘苗部

ベルン市

血清痘苗研究所

ドレスデン市

國立研究所製苗部

ステツチン市

國立研究所製苗部

東京市

傳染病研究所

ニューヨーク市

研究所製苗部

トロント市

「トロント、オンタリオ」大學附屬「コンノート」研究所

以上(1)(2)ヲ併用スルモノ。

プラーグ市

國立研究所痘苗部

(3) 原苗ヲ小兒ヨリ小兒ニ繼續接種中、時々懐體ヲ通過セシムルモノ。

カツセル市

國立研究所製苗部

ケルン市

國立研究所製苗部

ケーニヒスベルヒ市

國立研究所製苗部

シュウエリン市

國立研究所製苗部

ミューンヘン市

國立研究所製苗部

(4) 懐體繼續接種ノミニ依ルモノ。

東京市

北里研究所

【原苗種繼期間】

原苗種繼期間ノ短キハ數日乃至數週(ソフイア市國立製苗所オツベルン市、ケーニヒスベルヒ市、ドレスデン市、各國立研究所製苗部)ヨリ長キハ數ヶ月(プタベスト市、バイベクシ研究所、オスロ市痘苗製造所)キユバ衛生社會省衛生局、東京市傳染病研究所、北里研究所、ステツチン市、ハンブルヒ市各國立研究所製苗部)乃

至數年(カッセル市國立研究所製苗部)ニ亘レリ。

【原苗貯藏】

採取セル粗苗ハ多數ノ研究所ニ於テハ「グリセリン」水ヲ加ヘテ冷蔵スルモ、ベルリン市、ホッペルン市兩國立研究所製苗部ニ於テハ其ノ儘之ヲ貯藏セリ。

貯藏溫度ハ何レモ攝氏零度以下ニシテ、唯クエベツク市シテリ「研究所ハ始メ十四日間ハ攝氏十八度ニ置キ後之ヲ零度乃至零下六度ニ貯フト云ヘリ。

三、接種用犢牛ノ種類、年齡、性等

接種用犢牛ノ種類ニ就テハ、特ニ其ノ種類ヲ指定セル研究所ナキニアラザルモ、多クハ其ノ地産ノモノヲ使用セリ、但シ東京市傳染病研究所、北里研究所ハ結核ノ不安ナキノ故ヲ以テ朝鮮種ヲ使用シツツアリ。接種犢牛ノ年齡モ亦一定セズシテ、其ノ最モ若キハ二—四—六週(ベルンブル市、カッセル市、ケルン市、各國立研究所製苗部)ヨリ最モ長キハ二年ニ及ブモノアリ(ダルムスタット市、ブラーグ市、兩國立研究所製苗部、バンコック市、パスツール研究所)又ベルン市血清痘苗研究所ノ如キハ滿四年ノモノヲ使用スト云フ。動物ノ性別ニ就テハ多クノ研究所ハ牝牛ヲ用フ、是レ牝牛ガ特ニ痘苗製造ニ適當ナリト云フニハ非ズシテ、唯飼養上牝牛ヨリモ接種部位ヲ清潔ニ保チ易シト云フニ過ギズ。

四、動物ノ健康診査

接種動物ハ接種前後ニ於テ獸醫學的診査ニ依リ、其ノ健康診査ヲ行フ、各製造所共最モ注意ヲ拂ヘルハ結核ニシテ接種前ツベルクリン「反應」ニ依リ、其ノ陰性ナルコトヲ確メツツアリ、又採取後屠殺シテ剖檢ニ附シ、病理解剖的診査ニ依リ、疑ハシキ病竈ナキコトヲ確メタル後ニアラザレバ、其ノ痘苗ヲ發賣セザル所アリ(ロンドン市國立製苗所、ウィーン市聯邦痘苗製造所、トロント市、トロント、オンタリオ大學附屬

「コンノート」研究所等)然レドモ極メテ幼齡ノ犢牛ヲ用フル製造所ニ於テハ結核ノ虞ナシトシテ此種ノ診査ヲナスノ要ナシトスルモノアリ。

五、接種ノ術式

接種部位ハ剃毛ノ後、石鹼ヲ以テ洗滌シ、酒精拭淨ヲ行フコトハ各製造所概ネ其ノ揆ヲ一ニス。

接種用具ハ各製造所ニ依リ一様ナラズシテ、「ランセット」型小尖刀ヲ用フルモノ、「ペン」型ノ接種刀ヲ用フルモノ、特製亂切刀ヲ用フルモノ等アリ、就中梅野氏亂切刀ハ日本ノミナラズ、歐洲ニ於ケルニ、三ノ製造所ニ於テモ之ニ多少ノ改良ヲ加ヘテ使用シツ、アリ。

亂切ノ方法ハ接種用具ニ依リ、單切式、平種式等ノ區別アリ。

接種部位ハ内股部、腹部及胸部ヲ撰ビ、其ノ面積ハ動物ノ大小ニ依リ一定セザルモ、廣キハ四〇〇乃至一〇〇〇平方糎(東京市傳染病研究所及北里研究所)ナリ。

一頭ノ犢ニ要スル原苗ノ量ハ〇〇五瓦(ロンドン市國立製苗所)ヨリ八乃至一〇瓦(ソフィア市國立製苗所等)ニ亘ルモノアリ、而シテ使用セラレタル原苗量ハ原苗ノ稀釋ト至大ノ關係アル外、接種動物ノ大小、接種部位ノ廣サニ依リテ差異アルモノトス。

多クノ研究所ハ原苗ヲ其ノ動物ニ接種セル後相當ノ保護綑帶ヲ用フ、其ノ方法ハ「エプロン」様ノ布片、ソフィア市國立製苗所及「ブダペスト」市「ババイ、ベクシ」研究所(赤色ノ胴衣)「ハンブル」市國立研究所製苗部、殺菌「ガーゼ」ヲ貼シ、「リンネル」又ハ布片ヲ用ヒテ包ムモノ(クエベツク市)シラリ「研究所傳染病研究所」

「ルリン」市國立研究所製苗部、「タグミン」綑帶「タグミン」ハ蠟、「アラビヤゴム」、「グリセリン」「亞鉛華」ヲ混和シ水ヲ以テ糊狀トセルモノ(「ダルムスタット」市國立研究所製苗部、ブラーグ市國立研究所痘苗部、ミュンヘン市國立研究所製苗部)等種々アルモ、例ヘバ「ロンドン」市國立製苗所及「ウィーン」市聯邦痘苗製造所等ノ如キ全ク綑帶ヲ使用セズシテ接種後暫時防

塵防汚ノ方法ヲ講ズ此方法ハ接種後數時間糞ヲ手術臺上ニ固定シ塗布セラレタル原苗ガ全ク乾燥スル迄監視シ其ノ間塵ヲ防グ爲メ無菌タオルヲ以テ輕ク覆ヒ置クト云フ。

六 接種糞ノ監視

接種牛ノ監視ニ就テハ獨逸ハ一九一一年聯邦議會ノ議決ヲ經テ動物監視方法、動物ノ清潔保健方法ヲ規定セルノ外、或ル研究所ニ於テハ接種牛ヲ特ニ清潔ナル一室ニ入レ、其ノ床上ニハ殺菌鋸屑ヲ敷キ、毎日之ヲ交換シ、無菌牛乳ヲ以テ飼育スル所アリト云フモ、多數ノ研究所ニ於テハ、普通ノ牛舎ニ返還シテ多少ノ注意ヲ拂フノ外特ニ顧慮スルコトナシ。

七 採漿

(1) 採漿ノ時期

採漿ノ時期ハ各研究所ニ於テ多少ノ差異アルモ、一般ニハ九十六時間乃至百二十時間ニ於テ行ハル概シテ家兔ヨリ採漿スルニハ、早期ニ糞ヨリ採漿スルニハ家兔ニ於ケルヨリモ一、二日遅レテ行ハルル所多シトス。

要スルニ、接種部位ガ痘疱様ニ變性シ始ムルノ時期ヨリ其ノ發育ノ殆ト頂點ニ達スル迄ノ間ニ於テ行ハル。

(2) 動物ノ處置

採漿ニ當リ豫メ糞ヲ屠殺スルモノ(カッセル市及コロ市國立研究所製苗部)アレドモ、多クノ研究所ニ於テハ糞ヲ屠殺スルコトナシ。

(3) 採漿量

採漿量ハ各研究所ニ依リ著シキ差異アリ、其ノ最モ少量ナルハロンドン市國立製苗所ノ平均一〇瓦

八 痘苗

(1) 痘苗ノ製造

最大量ヲ採ルハフランド市國立研究所ノ四〇〇瓦、其ノ他ハ概ネ二〇乃至一八〇瓦ナリ、要スルニ動物ノ大小、老幼接種面積及其ノ方法ニ依リテ相異ナルモノトス。

乳劑調製ニ用フル器械ハ大別シテ手動機、動力機ノ二種アリ、前者ニ屬スルモノハ陶製乳鉢ニシテ、後者トシテハバウル、ソツコル Paul-Coskor 氏、チェリボー Chalybaeus 氏、ベリリング Belting 氏等ノ痘苗磨碎機、電動陶製乳鉢等用ヒラル、此他トロント市トロント、オンタリオ大學附屬「コンノート」研究所ニ於テハ粗苗ハ二枚ノ金網篩ヲ通過シツツ磨碎サレ、其ノ一枚ハ三糧ニ就キ百ノ網眼ヲ、次ノモノハ二百ノ網眼ヲ具フ、此等ノ篩板ハ普通ノ乳鉢ノ上ニ置カレ、乳棒ハ其ノ上ヲ廻轉スル裝置ナリト云フ。磨碎ノ程度、稀釋法、沈澱法、篩別法、濾過法等ニ依リテ定ムルモノアルモ、要スルニ、之ヲ毛細管ニ封入スルニ支障ナキ程度ノ均等乳劑ト爲スヲ標準トセリ。

乳劑ノ稀釋度ハ一：四乃至一：一〇ニシテ製造家各自ノ實驗上最良ト思料スル濃度ヲ採用セリ、發賣スルニ當リテハ多數ノ糞ヨリ得タル痘苗ヲ混合シテ包裝スルモノアリ、或ハ一頭宛別々ニ包裝スルモノアリ。

乳劑調製ニ用フルグリセリンノ濃度ハ二〇%、ブダペスト市、バイベクシ研究所ヨリ八〇%、スイーデン市聯邦痘苗製造所、シユウエリン市國立研究所製苗部ニ及ブ、而シテ之ニ雜菌消毒ノ目的ヲ以テ石炭酸、丁香油、オイクビノトキシシン、ヒソゾール等ヲ加フルモノアリ。

(2) 痘苗製造用混合液

イ、殺菌生理的食鹽水

ドレスデン市 国立研究所製苗部

ロ、蒸餾水又ハ生理的食鹽水ニ「グリセリン」ヲ加フルモノ。

メルボルン市 濠洲聯邦血清研究所

トロント市 「トロント、オンタリオ」大學附屬「コンノート」研究所

ロンドン市 国立製苗所

ダブリン市 国立製苗所

ベルリン市 国立研究所製苗部

ダルムスタット市 国立研究所製苗部

ミュンヘン市 国立研究所製苗部

ハ「グリセリン」水ニ石炭酸水ヲ加フルモノ。

トロント市 「トロント、オンタリオ」大學附屬「コンノート」研究所

クエベック市 「シラリー」研究所

東京市 北里研究所

東京市 傳染病研究所

(3) 痘苗ノ稀釋度

痘苗ノ稀釋度ハ各國頗ル多様ニシテ最モ濃厚ナルハ粗苗一ニ對シ、混合液二乃至三(ソフイア市国立製苗所、カッセル市及コロ市国立研究所製苗部等)ヨリ最モ稀薄ナルハ一：二〇(ベルリン市、オツペルン市各国立研究所製苗部)ニ至ルモノアリ、我國ノ痘苗ハ粗苗一ニ對シ、混合液四乃至五ノ稀釋度ナリ。

九 痘苗貯藏溫度

痘苗ヲ貯藏スルニハ各研究所共ニ低溫ヲ應用スルハ一致スル所ナルモ、溫度ハ必シモ同一ナラズシテベルリン市国立研究所製苗部ノ如キハ攝氏零下十二度ニ貯藏シベルン市血清痘苗研究所ハ攝氏八度乃至十度ニシテ、他ノ各研究所ニ於ケル痘苗貯藏溫度ハ何レモ此間ニアルモ、唯キユバ衛生、社會省衛生局ノミハ攝氏十二度ナリト云フ。

一〇 痘苗檢定法

(1) 細菌檢査

嫌氣性及好氣性培養法ニ依リ、乳劑中ニ混入セル雜菌ノ種類並ニ數等ヲ檢査シ、動物試驗ニ依リテ其ノ毒性ヲ確ムルモノアリ、特ニ「タヌ」菌ノ有無ニ就テハ嚴密ナル注意ヲ拂フ所アリ。獨逸ニテハ一九二四年特ニ痘苗細菌學的檢査法指針ナル規則ヲ發布シ、之ニ準據スベキコトヲ規定實施セリ。

(2) 發痘力檢定法

現在用ヒラレツツアル試驗ノ方法左ノ如シ。

(イ) 動物試驗

(a) 犢ヲ用フルモノ

一、發賣セントスル痘苗ヲ其ノ儘積ノ皮膚ニ切種式ニ依リ接種シ痘疤ノ形狀ニ依リテ良否ヲ決スルモノ

二、豫メ痘苗ヲ稀釋シ、平種法ニ依リ接種シ、一定面積上ニ於ケル痘疤數ニ依リ採否ヲ決定スルモノ(稀釋法)

三、豫メ種痘シ、四乃至五日ヲ經テ種痘免疫ノ將ニ發生セントスル時期ニ於テ可檢痘苗ヲ接種シ其ノ發痘狀況ヲ效力既知ノ對照痘苗ト比較シテ決定スルモノ(不全免疫體接種法)。

(b) 家兎ヲ用フルモノ

一、可檢痘苗ヲ種々ノ濃度ニ稀釋シ胸腹部ノ皮膚ニ接種シ、發生スル痘疱ノ粗密ニ依リ決定スルモノ(稀釋法)

二、鼻唇部皮膚ニ切種シ、其ノ痘疱ノ正否大小等ニ依リテ決定スルモノ、

三、角膜ニ接種シ、二乃至三日ノ後角膜面ニ於ケル變狀ノ強弱ニ依リテ決定スルモノ、

四、可檢痘苗ヲ種々ナル濃度ニ稀釋シ皮内ニ接種シ、其ノ反應ノ強弱ニ依リテ決定スルモノ、

五、豫メ皮膚ノ一部ニ種痘シ置キ三乃至四日ノ後一定ノ濃度ニ稀釋セル痘苗ヲ皮内ニ接種シ、其ノ反應ノ強弱ヲ對照痘苗ノ夫レト比較シ決定スルモノ(不全免疫體接種法)。

(c) モルモットヲ用フルモノ

一、皮膚接種法ニ依ルモノ、

二、角膜接種法ニ依ルモノ。

(ロ) 人體試驗

初種痘兒ニ接種スル法

再種痘兒ニ接種スル法

(ハ) 免疫血清應用法

種痘免疫ノ完成セル犢又ハ家兎ヨリ血清ヲ採取シ、其ノ免疫價ヲ檢定セル後可檢痘苗ヲ之ニ加ヘ、犢若ハ家兎ニ接種シ、其ノ反應ヲ對照痘苗ノ夫レト比較判定スルモノ。

是等ノ諸法ハ製造所ニ依リ單ニ一種類ノ檢定法ニ依ルモノ、或ハ二種以上ヲ併用スル所アリテ一様ナラザルモ、主トシテ動物試驗ニ依ルモノハ北里研究所、バンコック市、バスター、研究所、ダラムスタット市及ベルリン市國立研究所製苗部、ソフィア市國立製苗所等ニシテ、人體接種ニ依リ決定スルモノハダブリン市國立製苗所、ブライグ市國立研究所製苗部、ウイーン市聯邦痘苗製造所、グエベック市、シラリー研究所、ロンドン市、ケーニヒスベルヒ市、オッペル市各國立研究所製苗部等ナリ、又動物體、人體接種ヲ併用スルモノ、トロント市、トロント、オンタリオ、大學附屬、コンノート研究所、傳染病研究所、ルクセンブルグ衛生局、オスロ市痘苗製造所、カツセル市、ドレンステン市、ミュンヘン市各國立研究所製苗部、ベルン市血清痘苗研究所等ナリ。

一、包裝ノ方法

乳劑ハ各製造所共硝子製ノ毛細管又ハ瓶ニ填充シ、熔封シ、後發賣ス、其ノ内容ハ一人分、三人分、十人分、二十人分、五十人分、百人分及二百人分等アリ。

一人分ノ痘苗量ハ是亦種々ニシテ最モ少量〇・〇一錢ヨリ〇・〇七五錢迄ナリ。

分注法トシテハ壓力ヲ應用シテ一時ニ多數ノ容器ニ填充スルモノ、手働式ニヨリ一々所要量ヲ分配スルモノ等アリ、日本ニ於テハ主トシテ前者ニ依レリ。

一、二種痘成績

初種痘ニ於テハ九〇乃至一〇〇%再種痘ニアリテハ六〇乃至九九九%善感ス。

一、三、乾燥痘苗

乾燥痘苗ハ熱帶地方ニ於テ用ヒラルルノ外、トロント市、トロント、オンタリオ、大學附屬、コンノート研究所、ロンドン市國立製苗所、ベルリン市國立研究所製苗部、ベルン市血清痘苗製造所等ニ於テ主トシテ研

宛用ニ製造セラルルニ過ギズ該痘苗ハ「グリセリン」痘苗ニ比シ比較的高温ニ堪エ貯藏ニ便ナリ之ヲ使
用スルニ當リテハ「グリセリン」水ヲ以テ液狀ト爲スヲ要ス。

第四章 種痘ノ術式

第一節 皮膚接種法

(甲) 在來ノ皮膚接種法

人痘接種法又ハ人化痘漿ヲ用ヒテ人ヨリ人ニ接種セシ時代ニ用ヒラレタル方法ニシテ「ゼンナー」氏ガ始
メテ行ヒタル皮膚接種法ハ象牙製ノ尖針ヲ以テ愛兒ノ右上膊ニ對シ穿刺シタリト「コトナルガ」其ノ後
時代ノ變遷接種者ノ考案等ニ依リ用器接種部位手技ノ方法等ニ變化アリ其ノ大要ヲ記載スレバ左ノ如
シ。

一、用具

前記ノ如キ象牙製ノ尖針ノ他鳥毛ノ軸(鷲ペン)ノ如キモノ骨ノ尖リタル棒魚骨ノ筥薺薇ノ棘等ヲ用ヒ
タルコトアリ多クハ醫師自ラ作製セルモノナリト云フ但シ其ノ最モ多ク使用セラレタルモノハ外科
用柳葉刀ニシテ所謂種痘針ナリトス其ノ他縫針「ペン」先狀又ハ錐狀ノモノ濁血器様ノモノ等左圖ニ示
スガ如ク種々アリ又一時發痘膏ノ應用ハ相當廣ク行ハレタルモ局所症狀強キノ故ヲ以テ程ナク使用
サレザルニ至レリ。

二、痘苗ノ採取及保存



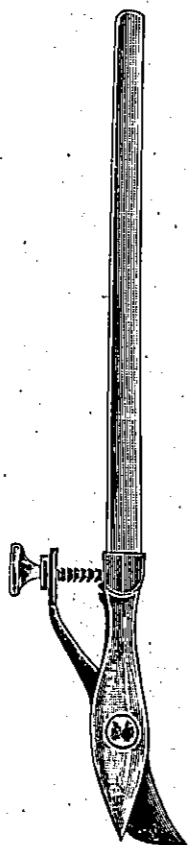
ケルスタイン氏接種刀



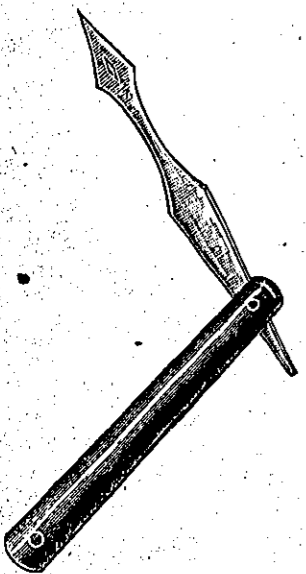
フルロモント氏接種器



シャツサニー氏接種針



マインハルト及ギンツツミ、レーウエンハルト氏接種刀

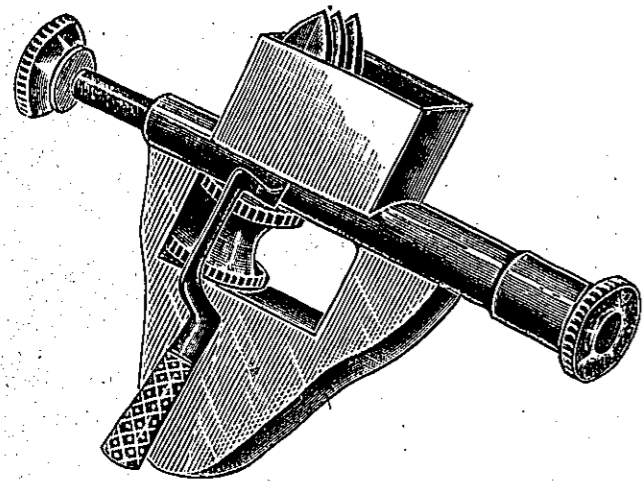


麥粒接種ランテエツト

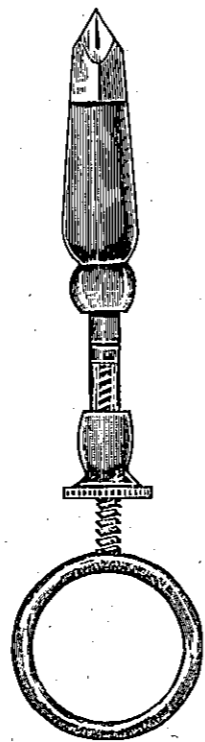


リーゼル氏接種ペン

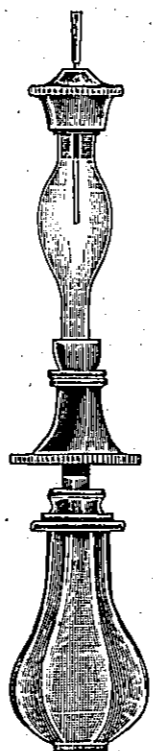
フリーデインゲル氏
接種器



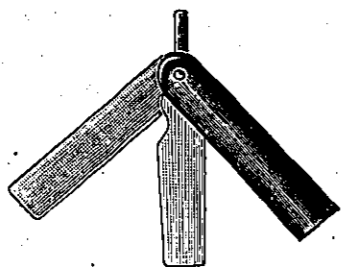
マインホーフ氏接種装置



ウォルトマン氏採漿装置



ベルネル氏接種器



所謂 英國型接種刀

