

## 講 演

### 組織培養法ニ就イテ

京都帝國大學教授 木村廉博士講述 (京都外科集談會10月例會ニテ)

先日本會ノ幹事カラ、今夕何か話スル様ニトノ事デシタカラ、組織培養ノ極ク「アウトライ  
ン」ニ就イテ御話シスル事ニ致シマス。諸君モ組織培養ニ就イテハ色々御承知ノ御事ト存ジマ  
スガ、今夕ハ全ク御存ジナイモノトシテ御話シ致シマス。

抑モ組織ヲ生體外デ培養シヨウト云フ企ハ既ニ前世紀ノ末葉ニソノ萌芽ヲ認メルデアリマ  
スガ、今ノ「組織培養」ノ基礎ヲナスモノハ、何ト云ツテモ1907年「ハリソン」(Harrison)ノ行ツ  
タ實驗デアルト言ハネバナリマセン。同氏ハ體外ニ取り出シタ蛙ノ神經纖維ガ蛙ノ淋巴ノ中デ  
立派ニ發育成育スル事ヲ認メタデアリマス。

扱、組織培養方法デアリマスガ、現今最モ廣ク行ハレテ居ル方法ハ、大體ニ於テコレヲ被覆  
硝子法(Deckglas-methode)ト壺法(Flaschen-methode)トニ大別スルコトガ出来マス。

先ヅ被覆硝子法ノ御話ヲスレバ、Deckglas又ハGlimmerplatte(雲母板)ヲ用意シテ、コノ中  
央ヘ「メス」ト針トノカヲ藉ツテ血漿ノ一滴ヲ圓形ニ薄ク擴ゲマス。次イデ培養シヨウト思フ臟  
器又ハ組織ノ小片ヲ此ノ部分ヘ置キ、更ニ組織壓搾液ノ一滴ヲ加ヘマス。スルト間モナク血漿  
ハ凝固シテ、組織片ハ其ノ中ニ埋没サレタ形トナリマス。ソコデ一方、細菌學デ懸滴標本試験  
ナドニ用キル彼ノ凹窩載物硝子ノ凹窩ノ周圍ニVaselinヲ塗り附ケテ、組織ヲ植エタ被覆硝子  
ヲ組織ノアル面ガ凹窩ノ所ヘ向フヤウナ位置ニ置キマス。兩方ノ硝子板ノ間ハ念ノ爲ニ「バラ  
フィン」デ封鎖致シマス。コレデ培養ハ終ツタ譯デ、容器ヲ孵化器ニ入レテ細胞ノ發育ヲ待テ  
バ良イデアリマス。

壺法ト云フノハ管口ヲ持ツタ圓形ノ平タイ壺ノ中ヘ組織ヲ培養スル方法デアツテ、前法ニ比  
べルト容器ノ内容ガ餘程大ナルタメ、從ツテ養分モ多ク入レル事ガ出来、又有毒ナ新陳代謝產  
物ナドノ蓄積デ、組織ノ發育ガ阻害サレル事モ少ク、可ナリ長イ間ノ培養ニ適シ、尚數多クノ  
組織片ヲ培養スルコトガ出来マス。而シテ以上何レノ方法ニ依ル場合デモ、實驗中ニ細菌ガ培  
養基ノ中ニ迷入スレバ盛ニ發育シ始メテソノ爲ニ組織ノ發育ガ妨ゲラレタリ又ハ十分ナ觀察ガ  
出来難クナリマスカラ、使用スル容器及ビ諸材料ハ無菌ノモノガ必要デ、培養操作中ニ空氣中  
ノ細菌ガ迷入セヌヤウニ注意セネバナリマセン。

一度培養シタ組織ハソノ儘デ何時迄モ發育ヲ續ケテ行ク譯デハナク、細菌ナドノ場合ト同様  
ニ矢張り一定期間ノ後ニハ新シイ培養基ニ植エ替ヘテヤラナケレバ、組織ノ生活條件ガ次第ニ

悪クナツテ來テ遂ニハ死滅スルニ至リマス。此ノ植替ハ被覆硝子法ノ場合ニハ凡ソ2—3日目、  
塚法ノ場合ニハ凡ソ7—8日目ニ1回ノ割合デ行フノガ宜シイ。但シ何等カノ都合デ植替ノ出  
來ナイ時ニハ容器ヲ孵化器カラ出シテ暗イ場所ニ保存シテ置ケバ發育ハ起リマセンガ數日、十  
數日ノ間組織ガ死滅スルコトハアリマセン。此ノ事實ヲ利用シテ培養シタ組織ヲ郵送スル事ガ  
出來、アメリカカラヨーロッパニ郵送サレタ組織ハ立派ニヨーロッパノ研究所デ發育ヲ續ケテ  
キマス。

培養シタ組織ガ果シテ發育シテキルカドウカト云フ大體ノコトハ肉眼デモ分ルモノデアリマ  
シテ、發育ノアル場合ニハ、培養シタ組織片ノ周圍ニ半透明ノ暈ガ認メラレ、若シ組織ガ死滅  
シタ様ナ場合ニハ勿論此ノ様ナコトハ無く、其上ニ組織ハ不透明デ灰白色ヲ呈シマスカラ良ク  
判別ガ出來マス。尤モ詳シイコトハ勿論顯微鏡検査ニ依ラネバナリマセン。此ノ場合通常ノ組  
織學的検査ノヤウニ切片ヲ作ツテ染色シテモ良イノデアリマスガ、發育シツ、アル細胞ハ薄層  
ヲ作ルコトガ多く、屢々單層ヲ作ルモノデアリマスカラ單ニ固定染色スルダケ良イ結果ガ得  
ラレマス。而シ組織培養法ノ特徴トモ云フベキモノハ組織ヲ染色シナイデ、コレヲ加温装置ヲ  
施シタ顯微鏡デ検査シテ、細胞ノ運動、異物攝取、核ノ分裂、顆粒ノ流動等ヲ親シク觀察シ得  
ル點デアリマス。此等ノ事柄ハ活動寫眞ニ撮影シテ詳ク研究サレ、コレニ依ツテ今迄不明デア  
ツタ點ガドレダケ闡明サレタカワカリマセン。

藥物トカ毒素トカ其ノ他色々ノ要約ガ組織ノ發育ニ及ボス影響ヲ検査スル爲ニハ、組織片ヲ  
投影器デ一定度ニ擴大シテ紙面ニ投影セシメ、ソノ輪廓ヲ鉛筆デ紙ニ記入シテ置イテ、次ノ日  
ニ又同一ノ紙面ニ輪廓ヲ記入シマス。斯ウシテ毎日其ノ大イサヲ記入シテ行キマスト、組織ノ  
發育スルニ從ツテ略々同心圓ノ様ナ形ガ幾ツモ畫カレルコト、ナリ、其ノ各々ノ面積ハ、「ブラ  
ーメーター」ニ依ツテ容易ニ知ル事ガ出來マス。今培養日數ヲ横軸ニ、發育ノ程度ヲ示ス數字  
ヲ縦軸ニ取りマスト、組織發育ノ状態ハ一ツノ曲線デ表ハスコトガ出來テ、種々ノ研究ニ餘程  
便宜ガ得ラレマス。

扱、下ノ様ナ細胞ヲ培養出來ルカト申シマスト、結締織母細胞、巨大單核白血球、上皮細胞  
(虹彩、網膜、水晶體ナド)軟骨細胞、一二ノ腫瘍細胞ナドハ純粹培養ガ出來マス。其ノ中デ  
上皮細胞、軟骨細胞等ハ專ラ此ノ細胞ニ依ツテ出來テキル組織、即チ水晶體トカ軟骨トカラ培  
養スル事ニ依ツテ其ノ目的ガ達セラレマスガ、結締織母細胞トカ、巨大單核白血球ナドノ場合  
ハ稍之ト趣ヲ異ニシテ居リマシテ、結締織母細胞ノ場合ニハ例ヘバ先ヅ鶏胎ノ心臓片ヲ培養ス  
ルノデアリマス。サウシマスト最初ニハ心筋細胞、内被細胞、結締織母細胞等ガ發育シマスガ、  
植替ヲシテキル間ニ他ノ細胞ハ死滅シテ唯生活力ノ旺盛ナ結締織母細胞ダケガ發育スルヤウニ  
成ツテ來マス。但シ結締織母細胞ト形態ノ區別ノ出來ナイ内被細胞ガ混在スル場合ガアルト  
云ツテキル學者モアリマス。巨大單核白血球ノ場合モ同様デ血液カラ白血球ノ部分ヲ培養スル  
ト淋巴球、多核白血球等モ勿論發育スルノデアリマスガ、間モナク死滅シテ巨大單核白血球ノ

