人獸結核病

人獸結核病

醫學博士　有馬賴吉

結核の問題は人の方にいたしましても諸君の御關係の家畜の方にいたしましても何れも重大にして且つ困難なる問題であります、私は殊に人間の結核を研究して居ります、その他のことについては餘り手を染めたことがない、普通の教科書に書いてあるやうなことは私よりも諸君の方がお詳しいのである、でありますから今日は時間もありませぬからなるたけ教科書にあるやうなことは申上げない、主として私自身が結核をどう云ふ風に考へて居るか、吾々の現在の研究がどの方面まで進んで居るか、將來どう云ふ風にすればいゝかと云ふ風なことを主として私自身の研究を基にしてお話しを申上げて見たいと思ふのであります。

結核は御承知の通り人類の結核と牛の結核、その他鷄などに寄生する鳥結核、その他龜、とかげ、鮒、鯉などに寄生する結核に類似した黴菌があります、然しそれ等は吾々から申しまして別に大した意義はないのでありまして、問題になるのは人類の結核と牛結核であります。

人の結核

扨、人間の結核でありますが申す迄もなくこれはコッホが發見した結核菌に依つて起るのであるが、ところで何人でもこの結核にかゝるかと云ふとさうでない。即ち罹る人と罹らない人とある、それはいろ〳〵に考へて、今迄は結核にかゝる人はかゝるべき特別なる素質が體にあるために傳染し發病すると云ふ風に考へて居つたこともありました、今日でもこの說は可なりまだ重きを爲して居ります、然しこれは私共の考へからすれば左程重大な問題でないと思ふ、即ち非常に立派な體格の人でも場合に依つては劇しい結核にかゝることがある、體格の如何や體の構造は左程に傳染發病には關係がないと斯う云ふ風に考へまして、それでどう云ふ風な場合に結核に罹り或はかゝらないのかと云ふと

結核菌 (一、新鮮濃厚毒……傳染源 二、陳舊稀薄毒……免疫源)

傳染すると云ふ立場から結核菌に斯う云ふ二つの狀態があると思ふのであります、その狀態はどう云ふ風かと云ふと咳嗽する、咳嗽飛沫と稱してこの中に居る黴菌は一番新しい、或は喀痰の中に居るもの、これは極く新しい、人々の體溫をもつて出て來る、從つて濃厚である、さう云ふ風なものは人間に傳染の機會を與へる、傳染源となる、之に反して、假令結核患者が道傍に或は戸外に吐いた痰に依つて結核菌が撒布される、その結核菌は先づ第一に日光に當りその作用を受けて弱められる、第二に

は乾燥する、第三には腐敗する、いろ〳〵の斯う云ふ條件に依つて菌は死んでしまふ、さう云ふものが口に他の塵と一諸に人間の體内に入つて來る、それを陳舊稀薄毒と云ふ、空氣は御承知の如く結核菌を稀薄にする、ある場合には空氣中に結核菌が一疋も居らぬこともありませう、場所に依つては……一般の場合には非常に稀薄になる、要するに空氣の中に散布すると非常に稀薄になるそして且つその生活力があるかないかになつてしまふ、あつても非常に力の弱いものである、斯う云ふ風に分けて見ると人間に傳染を起す結核菌は主として新鮮濃厚毒である、今迄普通に考へて居つたやうな結核菌であれば直ちに何人にも傳染するもの、病氣を起すものと考へて居つたことは私共の見るところをもつてすれば穴勝にさうでない、即ち新しい結核菌であれば傳染するが陳いものは傳染しない……と云ふて私は人が到る處で痰を吐いてもいゝとは言はないのであるが、固より吐かない方がいゝには相違ないが、戸外に吐き出された結核菌は今云ふ通りいろ〳〵の條件のためにその毒性を弱められて人間に傳染する力はないと考へていゝのであります。

而して生れた赤ン坊は結核に對する抵抗力がない、結核免疫は生れたての人間にはない、亦結核のばい菌の居ない場所、例へば日本は四方環海の國であるが山間僻地或は海邊漁村の都會の交通のないところ、そこには先祖傳來、結核はないと云ふ場所がある、それを結核處女地と云ふ、又都會を結核馴地と云ふ名をもつて呼んで居りますが、先祖傳來結核がない、不幸にして結核になつても決して隣り近

所に擴らない、そして間もなくその村落に結核がなくなる、決してないか、又あつても間もなしに結核のない場所になる、さう云ふところを結核の處女地と云ふ名をもつて呼んで居る、そしていつでも結核菌が散亂して居る場所、即ち大都會及都會の近隣、その場所を結核の馴地と云ふ名をもつて呼んで居るのであります。

結核處女地に於ては生れ立ての赤ン坊が結核の免疫性をもつて居ないばかりでなく大人も亦もつて居ないのである、若し斯う云ふ處女地に結核が入つて來たならば大抵はその家一軒は全滅する、或は全滅に垂々とする悲慘なる結核流行を來たす、そしてその結核は非常に急性である、多くは肺結核、若しくは腸結核である關節の結核、眼の結核、その他いろ〳〵の臟器の結核はありませぬ、大抵は肺及腸結核でありますこれが馴地に於てはこどもと幼乳兒が結核にかゝると云ふと非常に急性である、そして肺及腸結核であります、關節とか眼とか卵巣とかその他の臟器の結核には餘りかゝらない、急性若しくは亞急性であつて大抵は死んでしまふ、大都會又結核の馴地に於ける幼乳兒の死亡率が高い所以は幼乳兒が結核になつた場合……母親、若しくは兩親、若くは親族が結核である家のこどもが結核にかゝつた場合には大抵は急性若しくは亞急性の結核で仆れる、これが大都會に於ける幼乳兒の死亡率が日本に於て多い主なる點であります、然しながら日本ではこどもの屍體解剖すると云ふことはない、その多くは肺結核であつても、殊に經過が早いからいろ〳〵の他の病名がつけられて居るがその中の餘程多くは結核であるに相違ないと思ふ、この場合は結核に對する抵抗力をまだ貰つて居ない人が結核の傳染源……新鮮濃厚毒に觸れますと急性若しくは亞急性の經過をとつて多くは死亡すると云ふことになる、これは私の考へでは結核の黴菌の方から云ふとこれが本型である、之に反して稍年をとつて三才五才若しくばその上になると多少の抵抗力が出來る、大きくなるに從つていろ〳〵のものに對する抵抗力が生じて來るのであります、ですから結核に對しても多少抵抗力を持つやうになる、斯う云ふ際に不幸にして新鮮濃厚毒に觸れる機會があると、さうすると稍長い潛伏期間を經て後に普通に見る慢性の結核を起すやうになります、即ち潛伏結核になり時間を異にし經過を異にする潛伏期間を經てそれから何かの機會に、非常に過度の勉强するとか勞働するとか心配するとか風邪をひくと云ふいろ〳〵の誘因に依つて普通の結核を起して來ます、これは大多數は肺結核であります、それでも肺結核になつても肺尖カタールなどは知らぬ間に治つて行きますから一部分は自然に治つて行きますが運の惡い人が惡化して行つてついに仆れるのである、之に依つて仆れる運の惡い人が死亡診斷書に出た丈けでも日本で年々十七八萬人はあるのであります。

然しながら馴地に於ける お互ひは大多數は之には餘り關係がないのであります、幸ひにして極く少數の一家族の間に結核患者がない、若くば家族間に結核患者があつても之に接觸することは非常に少ないとか……即ち部屋を別にして居るとか、一諸に暮さないと云ふことであれば之には傳染することが

ない、然し子供がだん〳〵成長して戸外遊歩をするやうになり、或は學校に通學する、若しくは社會に生活をする、さう云ふことになつてから陳舊稀薄毒に觸れる機會がある、これはお互ひは免れることとは出來ませぬ、卽ち馴地に於ては陳舊稀薄毒に觸れないと云ふ譯には行かない、日光に曝されたり、乾燥したり、酸素に觸れたりして腐敗した死んでしまつた結核菌に觸れる機會がある、さうするとこゝに自然に結核に對する免疫を得るのである、この體になると結核に觸れても感染しない、又は感染することがあつても潛伏に終る、症狀を現はして來ることはない、臨床的疾病にならぬ、これが都會卽ち馴地に於ける成人卽ちお互ひの體である、これから後はよく〳〵運の惡い人でなければ再び結核患者にはならぬのみならず、結核の新鮮濃厚毒に觸れましても傳染することは滅多にない、と云ふことの證據は私などは明治四十二三年頃から肺病醫者になつて明け暮れ結核患者に接觸して居る、然しながら私は未だ曾つて結核の病氣になつたことはない、それは別としても吾々の同業者も看護婦にも患者から結核に傳染したと云ふやうな證據を擧げることが出來ない殆ど傳染すると云ふことは見ることが出來ない加之もつとも適切なる例は夫婦間でも滅多に傳染しない、お隣りでもなれば傳染しないこれは勿論結核の馴地の問題であります、處女地はこの限りにあらずですが、馴地の成人間では夫婦であつても傳染しない、如何に親密に交際する友人であつても、兄弟でも、亦親子であつても、夫婦程親密な交際するものはないその夫婦間でも傳染しないと云へばお互は傳染しないと見ることが出來る、いろ〳〵之についての統計があります、外國の例であるが二百十七組の夫婦を調べて夫婦とも結核であつたものは全體の八%である、又四百三組の夫婦について見た例は三・一二%である、中には三九・〇%と云ふものもあるがこれは殆ど例外的のひどいものであります日本では東京の結核療養所で二百六十五組の夫婦で調査したが約八%である、夫婦とも結核患者であると云ふものはない、大阪で私が調べたのは一三九九人調べたが九%の割合になつて居る、夫婦共結核と云ふのは一割以下である、この一割弱と云ふものは亭主が結核であつて全く健康な婦人と結婚してそれか後に結核にかゝつたか、若しくはもと〳〵弱い者同志が結婚して一諸に病氣になつたかは分りませぬが何れにしても夫婦間に傳染したと云ふことは非常に少ないのである、若し必らず傳染するとすれば亭主が結核であれば妻君は之にかゝり、妻君が結核であれば亭主も亦之に傳染することになつて非常に結核が澤山出來る譯でありますが、幸ひにして傳染しない、卽ち結核馴地に於ては結核の成人間での傳染と云ふことは非常に稀である、然るに結核處女地に於ては全く趣を異にして居る。私は山陰道の生れでありますが、都會から餘程離れた僻地で、まさか酒屋に三里、豆腐屋に五里と云ふ程でもないが、兎に角都會とは餘程隔たつて居るのであります、私の鄕里に近い或る部落で八人家内の家があつた、その中の一人の娘は神戸地方へ職工になつて行つたが結核になつて歸つて來た、その家では女の同胞が五人ありましたがその中で三人は結核になつて母親も之に感染した、これは一人の娘が結核になつて歸

つたと云ふことに原因して居る、殆ど家内中が之に感染した、ところがその中の一人の娘が、一番の末の娘であるが裁縫の講習會があつてそれに出席した、冬季の三ヶ月間の裁縫講習會に一ヶ月出席して仆れてしまつた、そのためにその講習生の中から八人の結核患者を出した、その人々が各々自分の家に歸つて之を傳染したからついに一村内に二十四人の結核患者を出すに至つた、その中の二十三人迄は死んでしまつたと云ふ急性のものがある、男女老幼を問はない卽ち結核處女地に於ては誰でもかゝる、區別はない、結核處女地に於ては陳舊稀薄毒を受けて居ない、免疫性をもつて居ない自然にさう云ふ新鮮濃厚毒を更ける機會があれば傳染する、そして急性の病氣になつて多くは之に仆れる、さう云ふ風に考へて見ると云ふと都會のこのお互ひは天から結核の豫防を自然にしてくれて居る、卽ち新鮮濃厚毒は人間を仆すところの惡魔外道であるが、その毒が日光に曝され、乾燥し腐敗して死んでしまつたものは免疫の源となつて居る、卽ち吾々を結核から豫防してくれるところの天來の神仙であると云ふ風に云ふことが出來る、本は同じであるが一は惡魔外道となり一は神仙となると云ふ風に考へることが出來るのであります、この考へを確かに定めて置くことが將來の結核豫防と云ふことの爲めに非常に大切なことであるのであります、たゞ結核菌であればいつでも人間に入つて傳染して病氣を起すものと恐れさすことは少しも利益がないものと思ふのであります。

そこで私の結論に入りますと、結核の豫防はすでに吾々に天が自然に結核の免疫と云ふことを與へてくれて居るが、卽ちかくの如き體は結核の免疫が出來るとすれば、之を早くこどもに施すことが出來れば結核の豫防が完全に出來るこれが出來なければアメリカの如く結核のために年々莫大なる金を出して居る、日本はもとより世界中の何れの國でもアメリカの眞似することは出來ない、假令アメリカの眞似することが出來ても結核を完全に豫防することは出來ない、たゞ金を使つて社會的施設を完備するだけである卽ちいくら金をかけても現在やつて居るやうなことでは結核豫防は難かしい、然しながら若し自然が敎へてくれて居るこの學說、卽ち陳舊稀薄毒の免疫源と云ふことを承認するかしないかと云ふことは別問題として、承認されなければ私の議論は成立たないのであるが、承認されたとして、そして斯う云ふ事實があると云ふことを認めて、そしてこのやうな免疫の體を人工的に子供に植へつけることが出來たならば結核の豫防は完全に成功する、これが出來なければ結核豫防は出來ないと云ふことを考へるのであります、而して又さう云ふ風に考へたならば之を作ることが何よりも大切である、而して急務である、と思ふのであります、この結核の免疫については非常に多くの人々が骨を折つて研究されましたが、御承知の通りまだ出來て居りませぬ。

× × ×

これから少しく結核の病氣が如何にして出來、如何なる經過によつて我々人體を苦しめるかと云ふことを申上げて見たいと思ひます。

病源侵入の經路　であります、大抵は一軒の家それも大抵は一室内で傳染する、外に出ると滅多に傳染しないと見てよろしい、處女地に於て一軒の家に結核が入つて來てそれがために一家全滅するやうなことがありましても隣家には傳染しない、親族なんかが往復しても滅多に傳染しない、即ち非常に感染し易い體をもつて居る大人でもこどもでも感染し易いけれども、隣家に迄傳染することは滅多にない、殆どないと云つてもいゝ位である、だから結核の傳染は屋内に於ても恐らく一軒の家の中で傳染するに相違ない一戸の家若しくは一室の中に限ると云つてもいゝのであります、それから侵入して來るところは鼻口及び眼から入つて來る、眼が結核侵入の門口になることは佐多先生の竹尾結核研究所に於て明らかになりました、又皮膚からも侵入すると云ふこともやはり佐多先生に依つて證明されて居る、さう云ふ譯で口及び眼、皮膚から侵入する、然し皮膚は一般から見て黴菌の活動に對する保護機關でありますからそれが一緒に結核菌が入つて來ても非常に澤山は入らないだらふと思ひますが、然しながら實驗的にはそれが證明されて居る、さう云ふやうに結核侵入の機會と門戸はありますが、之に對しての抵抗力は陳舊稀薄毒に觸れてないならば毒力は強く急性に働くが、都會地の結核馴地に於ける吾々お互ひは陳舊稀薄毒に依つて免疫されて居ると云ふことになるのであります。

結核の症狀は病理組織學的の變化は主として炎症である、細菌性の炎症であります、すべての炎症は根太（ねぶと）にしても亦火傷をいたしましても或は蜂窩織炎にいたしましてもすべて治りやすい傾向をもつて居る、炎症を起すべき原因が去つて炎症に對する刺戟が去れば治りやすい傾向をもつて居る、之に反して病源が進捗して居つてその部分の刺戟が去らなければその炎症は治り難い同樣に結核にしてもその刺戟が去つて病源が屏息すれば非常に治りやすい瘢痕治癒をする、總ての炎症は瘢痕に依つて癒る、だから結核の炎症も瘢痕に依つて癒るべき傾向をもつて居るそして病氣が屏息して機械的若しくは化學的にその部分の刺戟が去れば炎症は非常に治りやすい傾向をもつて居る、結核はさう云ふ風な疾病である、詳しく甲上げると例へばこゝに一の根太が出來るとする、之をその儘棄てゝ置くとだん〳〵大きくなるがやがては屏息する、之に刺戟を與へると殊に惡性になる、然るに病源を屏息するところの工夫をする、ワクチンでも注射して殺菌力も何もないがピックでも貼つて置く、即ちその部をなるべく刺戟しないやうにして置く、さうすると容易に治つて行く、その他の炎症にしても皆同樣であります、そして、その刺戟を去つて病源の屏息する方法を講じたならば非常に容易に治るのである、然るに結核性の疾病は殊更に刺戟の多いところに出來る、即ち肺の如きもの、これは呼吸するところで一分間二十回内外の呼吸をするこれは非常に刺戟を受けるところであつて病氣をしなくても刺戟がある上に病氣になつて一層刺戟を受けることになります、それで肺結核になると治り難い、或はこの結核が他の場所：刺戟のない場所に起つたならば容易に治癒することが出來るのである、その場所が惡いために治り難いのである、又例へば關節が結核になつても、例へば子供は朝は愉快に學校に行く、子供は

一日走り廻つて居る、教室に入つても靜かにして居ればいゝのであるが他の健康の子供と同じやうにどん／＼やつて居る、だから夕方になると足が痛い、跛をひいて歸つて來る、夜寢ると足の刺戟と云ふものがない、關節の患部に刺戟を與へないから炎症は靜まりて翌朝は平氣で學校に行く、と云ふやうなことで關節結核も實は治り易い、で一般に結核性の炎症は治り難いとされて居るがさうでない、安靜にして置けばこれ程治りやすいものはないのであります、でなるべく安靜にして刺戟を與へないで置けば炎症は治つて行く、それが困ることは多くは刺戟の多い場所のみに發生するのである、さう云ふ譯で治療法はいろ／＼ありますが先程も申上げました通り病理的方法としては炎症を除くことである、も一つの方法は原因的療法であるが、又化學的方法もあります、例へば肺病には金製劑がよく利くとか、或は銅の製劑がいゝとかいろ／＼化學的方法に依つて治療法も考へられて居りますがこれは今日に於てはまだ成功いたしませぬ。

豫防的治療法　と云ふものがある、今日の結核豫防と云へば皆病源を塞ぐ方法でありますがお互ひの如き健康の人間を結核患者から離させる、結核の黴菌を外に吐き出すところの結核患者を隔離して置くと云ふ考へであります、又痰を吐かないやうにして、そして健康人が痰に依つて傳染する機會を少なくしやうと云ふのでこれは今日まで行はれて居るところの結核豫防法であります、その一の法律に咯痰の取締法がありましてやつて居りますがこれも一の方法である、今日結核豫防法に依つて行はれて居る一番重要な事業は結核の患者を健康者から隔離すると云ふ方法であつてその眞先きに出來ましたのは刀根山結核療養所である、その次には東京に出來、今日では各府縣市に出來て約十何ケ所と云ふものが出來たその他私立團體で出來て居るものがある、それに依つて病原を外に吐き出すところの結核患者を健康者から隔離しやうと云ふのであります、これは今日行はれて居る方法の中でも一番大切なものであります、先づ一番金をよけいに使つてやつて居る事業であるが不幸にしてこれは結核患者が餘りに多いから法の精神を徹底させるところまでに到達して居らぬ、卽ち患者の極く一部分を隔離するに過ぎないのであつて、例へば大阪に於ては大大阪市になつてから結核患者は尠くとも六七萬は概算あるでせう大阪市の調査に依つても五萬何千と云ふ計算になつて居る、その中で先づ結核菌を外に吐き出すものはそれの半數と見て三萬人位はある、その中から漸やく三百人を隔離して居るのが現在の大阪の刀根山療養所である、この三百人が結核菌をその家族に感染さす、させないと云ふことは、それだけでも大なる効能があるけれども不幸にしてそれらの人が結核療養所に收容される前に非常に理解のない不攝生な生活をして居るから實は家内中は傳染してしまつて居る、これは私は證據をもつて云ふのであるが數年前から刀根山療養所では結核患者を收容したならばその家族も調査することにして居る、これは結核豫防法にはないのであるが、結核患者を一人隔離しても殘つて居る家族にすでに傳染して居つて次から次へと結核患者が出ては何にもならぬ、それで別の考へをもつて結

核患者が一人出るとその家族も調査する、そしてその中にかゝりやすいものがあればそれに對して豫防注射をやつて居るのである、斯う云ふ風にして若し私共の考へて居ることが有効であれば病人を隔離するとしても、先程云ふ通りに結核の傳染は一家族中に限られて居るのであるから一人の結核患者が出ると周圍の者は非常に危險である、一人は外に連れ出しても殘つて居る者が傳染して居つては餘り効能がない、故に豫防注射して置けば比較的危險はないと云ふことになる、これは理窟ですが、私共はさう思はれるのである、で私共の考へでは結核豫防法の精神を徹底さす程結核患者のすべてを隔離すれば、例へばチブス、赤痢或は天然痘、ペストのやうにその危險のある者全部を公共の施設に依つて傳染病院に隔離してしまふやうに結核患者をすべて隔離することが出來るならば徹底するけれども惜しい哉、今のところでは結核患者は多過ぎて立派な法の精神を――豫防の精神を徹底さすことが出來ない、斯う云ふ譯であります、これは私勝手の議論でありますがさう云ふ風に考へて居ります。

そこでもう一つは生物學界で名の高い、第一人者と謂はれる、醫者ではないが細菌學者でパステールと云ふ先生があつたが、それの高足でグランシュと云ふ人等の考へついた方法であるが、馴地に於ては母親からこどもが傳染する機會が非常に多い、さう云ふ場合は結核患者が家族の中にある場合は生れた赤ン坊はその日から一番危險である、だから母親が結核患者であると言へば生れたこどもはその日に他に預ける、健康者のところに預ける、日本で言へば里子にやる、若しくは公共の保育所などに預ける、四年もすれば母親は何れかの始末がつく、死ぬものは死ぬでせうし、よくなるものはよくなる、それで四年間はこどもを他の健康者の手に依つて育てゝ貰ふ、と云ふ方法である、これは御承知の通りバリーは殆ど世界第一の結核の多い所であります、そしてフランスは日本よりも結核が多いのである、それでフランス人はこの方法を實行して非常にいゝ成績を擧げて居る、さうするとこどもは四五才になつて來ると結核にならぬ、假令かゝつても陳舊稀薄毒に依つて濃厚毒が來てもある程度までそれに免疫源を得て居るので大變いゝ成績を擧げて居る、これが現在若し社會的施設を應用して社會公共の財產をもつて結核豫防を本當にやるとすればこの方法はよろしい、そしてこれは金がかゝらなくてよい、こどもは大人ほど文句を言はない、又結核患者でない健康であるからやりやすい、金が少しで成績を擧げることが出來ると思ひます、病人を防ぐ方法としてはこれはいゝ成績の擧る確實なものである。

適當なる運動をして、日光に觸れるやうにし滋養物も攝取して無理な生活をしないやうに、と云ふことが出來ればこれはユートピア、極樂である、これは結核豫防協會の云ふ結核豫防でありますが、これはお互ひには――諸君はお出來になる方があるかも知れないが六千萬の同胞の大多數は實行は出來ない方法である、これは理想である　實行の出來ない方法である、例へば私自身がさう云ふことを聞かされて、それぢやさう云ふ風にやつて見やうと考へたとしても實行は出來ない、私は非常に無理

な生活をして居る、結核患者には不斷に會はなければならぬ、どうしても稼がなければならぬ、だから實行は出來ない、さう云ふやうなことを謂はなければならぬ程左樣に結核の豫防と云ふものは困難である、これは如何に困難であるかと云ふことを物語る一の證據であります、然しながら云ふことはよろしい、止むを得ずさう云ふことを稱道するのであるが實行不可能の方法であります。

も一つは特殊免疫である、結核には急性と慢性と又傳染しないものとある、免疫の出來て居る體がある、自然がすでに之を證明して居る、これは生れながらにして、先天的にもつて居るものでない、後天的に生れた後に貰つた一の特別の性質である、天から別に生れた後に與へられたものである、その性質は卽ち結核菌にふれても傳染することがない免疫が出來る、この免疫――抵抗力を人工をもつて作ることが出來たならば結核の豫防は出來る、天然痘に對する種痘の如くその患者を隔離することなくその儘の狀態に於て完全に豫防が出來る、(天然痘の患者は絶對に隔離する必要がないとは申せませぬけれども)天然痘患者を隔離することなくやつて行けると云ふのは種痘があるからである、結核の場合に於ては前にも云ふ通り立派な法は出來て居る、然しその立派な法の精神を徹底さすことが今日のところでは出來ない、だからどうしても個人々々を天然痘の種痘に對する如く結核に對する免疫性を作らなければならぬ、それにはすでに自然が、天が吾々に與へてくれて居る、それを人工的に作ることが出來るならばこゝに立派に結核豫防は出來るのである、それには今日いろ／＼の人が汗水を流して研究しましたけれども結核の免疫の藥は出來ないのである、然し議論としては結核の免疫は出來ることになつて居る、その第一番の試驗は先づモルモットに弱い結核菌を感染さす、(A)と(B)のモルモットを試驗に使用するが、(A)の方に弱い結核菌を感染さす、(B)の方はやらずに置く、モルモットは結核菌には非常に弱い動物であるから(A)は直ちに感染して病氣を起して極く慢性に進行して行く、そしてある時期を見て第二の感染をやる、(B)の方にも第二の感染をやる、さうすると(B)はだん／＼進行してついに結核になる、ところが(A)の方では間もなくその患部は壞疽を起して治つてしまふ、卽ち第一の感染は進行するけれども第二の感染に依つて進行しない、治つてしまふ、卽ち(B)の方は進行して行くに不拘(A)の方は治つてしまふ、第一の弱い感染をやつたために第二の感染に對する抵抗力をもつて、卽ち免疫が出來て居る、之をコッホの試驗基礎と云つて居る、之と同じことをやつて若しこの感染に依つて結核にならぬとすると非常に面白いことになる、牛ではベーリングの方法で(A)の犢に人型菌を靜脈内に注射する、一定の時間を經てから之に(A)(B)の牛に牛型菌を注射する、(B)は間もなく結核になつて斃れますが(A)の方は斃れない生きた人型結核菌を注射した爲である、これは非常に有名な試驗で、ベーリング氏はこれが爲めに國庫の金を隨分澤山使つて之を研究したのであります、人間の結核菌を犢に注射すると犢は傳染しないで牛結核に對する免疫を得るものである、然しながら不幸にしてこれは實用にならぬ、これで結核の免疫は出來たと思つたが御承知の如く今日まで實用になつて

居らぬのであります。

何故かと云ふとこの生きた結核菌を體内に入れると體内にそれが消失する頃には之に對して傳染の免疫がなくなる、人間の結核菌が體内に存在する間は免疫力がある、だから實用にはならぬ、と云ふのである、この牛を殺して喰べることが出來ない、この牛の乳を飲むことが出來ない、何故ならば人間の結核菌の生きたものをもつて居る、だから人間に對して危險である、それで今日まで非常に立派な大發見である世界の耳目を聳動させた大發見であるけれども實用になつて居ない、けれども結核はかくの如くにして免疫が出來ると云ふことは動物實驗上證明された譯であります、そこで之をもう一つ形を變へて見てはどうか、と云ふのでいろ〳〵様々の研究が行はれた、それは犢に對して人型結核菌を注射すると牛結核が傳染しない牛結核に對する抵抗力が出來る、だから牛型の結核菌を人間に注射して置けばどうか、さすれば反對の結果を現はして人間の結核が傳染しないやうになるかも知れない、人間に牛型結核菌をもつてくれば牛が免疫を得ると同じやうな結果を現はすことが出來ないかと云ふので色〳〵の人が研究されたのであるが不幸にして今日までベーリング氏の研究以來澤山の研究は出ましたが人型結核以外のものでお互ひに免疫關係のあるものが存在しない、冷血動物の結核は人間には無害である、之に動物試驗をすることに苦心しましたが結核の免疫が出來ない、即ち龜、鳥、トカゲの結核をモルモットに注射する、そして人型結核菌を注射するとこのモルモットは必らず結核

になる、どうしても結核になる、犢では人型結核を注射して置けば牛型結核には感染しない、免疫になるがさう云ふ結果がこの實驗に於て出て來ない、牛の結核菌を接種しても人間の結核に對して多少の抵抗はあるらしいがモルモットはやはり結核になる、それでどうしても人間に依つてでなければ出來ないらしいと云ふことになります。

この意味をも少し云ふと牛型結核と人型結核はよく似て居るけれども、親類であるけれども同一のものでない、私の考へをもつてすれば牛結核は人間の結核とは全く關係がない、人間に結核を起すことはないと考へて居る、これは私の說であります或は誤つて居るかも知れないが牛結核で人間の結核を起すことはないと考へていゝのであります、勿論教科書には牛結核によつて人間が結核を起すとありますが私は關係がない尠くとも日本に於ては關係がないと考へて居ります、私共は何百十種の結核菌をいろ〳〵に分離いたしましたけれども牛結核菌に相當する人型結核菌を見たことがない、又一つには日本には昔から結核患者はありましたが、然しながら牛には結核はない、今日の牛結核は外國から種牛を輸入してから初めて牛結核が日本に出來たのである、これが日本に於て人牛結核と云ふものは別種であると云ふことの一の證明であります、楠正行も肺結核であつたらしい、平重盛も肺結核から神經衰弱になつたと思はれるやうに日本には昔から結核は澤山あつた、けれども牛結核はなかつた、明治時代になつて牛を輸入するやうになつてから牛結核も共に輸入されたのである、和牛には結核は

ないして見ると人間の結核と牛結核は何等の關係がない、結核患者が殖へたと云ふけれどもそれは人間が殖へたのである、だから結核患者が殖へたと云ふけれども人口の増加の割合と比例をとつて見るとそれ程にも殖へて居らぬ、だから之も一つの推論をもつてせば牛型結核と人の結核とは餘り交渉がないと云ふことの證據になります、若し人牛同型であつたならば――ベーリング氏は同一型であると云つたのであるが尠くとも日本に於ては人牛結核は餘り關係がない、全くないとは言はないがその關係は非常に薄い牛結核に依つて人間が結核を起すと云ふことは大なる疑問である、さう云ふ譯でどうしても人間の結核は人間の結核菌に依つて豫防するより他に方法はない、同時に牛の結核は牛の結核菌に依つて豫防するより他に方法はないと考へて居るのであります。

されば人間に對して結核の豫防をする爲めには免疫源を作らなければならぬ、この豫防注射が完全に出來るならば他のことは何にもしなくてもよい、現在の患者は兎に角として、將來の者に對して豫防をする、それが爲めに免疫性を作るために人間に結核菌を接種するのであるが人間に對して生菌を接種すると云ふ譯には行かぬそれで傳染しない結核菌を作らなければならぬ、それは即ち殺した微菌である、之を殺すにはいろ〳〵の方法がありますがその殺した結核菌をもつて結核の免疫性を作らふとしたのがコッホ先生であります、間もなくこの方法をもつて出來たのが御承知のツベルクリンであります、更にそれに改良を加へられて今日のツベルクリンと云ふものが出來たのであります、尙先生は結核の免疫についていろ〳〵の大なる効績を殘してなくなられたけれども不幸にして結核の免疫は出來なかつた、これはコッホ先生の終生の恨事でありませうが亦世界人類にとつても非常に不幸であります、いろ〳〵の人が人間の結核に對する免疫性を作ることに苦心したけれども實効が擧らないのであります。

何故結核の黴菌に限つてさう云ふ免疫が成功しないか、チブス、コレラ、天然痘、狂犬病は人工免疫が出來る、チブスは多少疑問はあるけれどもある程度までは出來る、尠くとも一年間は有効である、軍隊その他工場などでもそれが證明されて居る、結核に限つて何故に出來ないか、と云ふにそれは結核菌を殺して居る、生きた菌に限る、生菌をモルモットに接種すると第一感染をする、そして第二感染をやるとそれは免疫になる、然しながら人間には生菌を用ゆることが出來ない、第一の感染をすることが出來ない、生菌ならば免疫が出來ると云ふことからして、結核免疫は即ち感染免疫である、感染しなければ免疫が出來ない、それで感染免疫と云ふ言葉を用ゆる、狂犬病の如きは生きて居ますけれども人體には感染しない、然しながら結核に限つて感染しないと免疫が出來ない、これでは實用に供することが出來ない、之を何とか實用に供しなければ本當のことが出來ない。

それでもう一つ考へを變へて感染を起す結核菌と云ふものは何か、それは生菌である人間の中に入つて發育増殖して之に依つて結核の免疫が出來るが、體内に繁殖すると云ふことが因であるか、即ち

一疋が、二疋となり、四となり八となり十六となり三十二、六十四、百二十八と増殖することが免疫の因となるのであるか、若しくは別に免疫の作用が起るのであるか、これが人體に増殖しなければ免疫が出來ないと云ふことであればこれは致方がない、今日以上には進歩しない、然しながら免疫は之と少し異つて居ると云ふのが私共の捕へどころである、免疫と云ふ現象は結核菌が人體内に入つて、皮下接種をやつた場合、非經口的輸入と云ふ、異種蛋白が口からでなく輸入する場合、即ち靜脈、皮下接種する、非經口的に接種した場合に起つて來る一種の反應が即ち現はれて來たならば免疫である、結核の黴菌に對する結核免疫は結核菌が、異種蛋白が非經口的に入つて來た場合に對する生物學的反應である、それが殺したり、燒いたりいろ〳〵のことをすると、異種蛋白は性質の異つたものが出來て居る、生の結核であれば同じものであるけれども殺すと性質が變つて來る、活きた結核と同じ性質をもつた生の結核を人間の體に非經口的に入れるとこゝに活きた結核菌を入れたと同じ生物學的反應を起すのではないかと云ふのであります、活きて居るのと生と云ふのとは少し意味が異なる、例へば魚屋が籠に魚を入れて來る、これは活きて居りますピン〳〵して居ると云ふ、それが息を引きとつた瞬間それは生である、活きては居ない、が死んでも居ない、生の狀態である、即ち死んだ瞬間は生である、だから結核菌が生きて居ると云ふことの條件は發育、増殖と云ふことも必要かも知れない、然しながら發育増殖と云ふことは活きて居ると云ふことの一の現象である、それがなくても活きて居るには差支へない、これは少し屁理窟ですが結核菌でも發育増殖と云ふことは生の一の現象の全體ではない、蛋白質が生であれば先程申上げた通り生物學的反應を起すから即ち結核免疫と云ふことを起すことが出來る筈である。

そこで死んだ瞬間、若しくはその狀態を保つて居る結核菌を作つて、之をモルモットに接種するとこゝに免疫原、感染しないところのものが出來るだらふと云ふことを考へざるを得ないのである、これは正當の理窟からさう考へざるを得ないのである、そこで生きたと同じ狀態の結核菌を接種して見やう、之を作ることは何でもない、でそれを注射すると結核の免疫が得られると考へることは決して誤りでない恐らく間違なしに若干の免疫を體内に得られるのであります、これは私共は實驗の結果それを證明して居ります。

然るに結核の黴菌は一寸異つた性質をもつて居る、それは體に蠟樣物質——脂肪及類脂肪體をもつて居る、これはチブスやコレラでも多少はもつて居るが非常に少ない、結核菌に限つて非常に澤山もつて居る、人體の組織の中に入つてもそれが消化されない、吸收されない、それが爲めに注射した局所に異物作用を起す、だからこれは非常に厄介である、のみならずその異物作用そのものが消化しないからそれと同時に非口經的に入つた蛋白が充分に消化されない、體内に充分に吸收されない從つて免疫が生物學的反應を起すことが少ないから、從つて免疫作用が薄くなる、だからこれも實用にならな

ぬ、そこで何とかこの蠟樣物質を除いてしまふと云ふことを考へなければならぬ、この吸收されやすくすると云ふ考へは何人ももつて居つた、コッホ先生も之を考へて居つたのである、百瀨君の學說の如きもこの考へから出發して居るのである、これが却々とれない藥品でやれば何でもなく除ることが出來るがそれでは蛋白の性質が變つて來る、さうすると生きた結核菌と同じ性質でなくなつて來る、だからさう云ふ化學的藥品を使はないで蠟樣物質を除いてしまはなければいけない、そのためにいろ〳〵の人が苦心したけれども一つも成功した人はなかつたが吾々の研究所で靑山氏がいろ〳〵の考へからザポニンと云ふ一種の配糖體を作つた、これは脂肪を融かす性質をもつて居ると云ふことが發見されて、その次にはリパーゼと云ふものを私が發見した、ザポニンではいろ〳〵の物質がまだ殘つて居るが之を用ひると中性脂肪を分解することが出來る、それでこの二種を併用する、或はザポニンを入れて、培養基の中に入れて結核菌を培養する、さうすると一種の裸體の結核菌が出來る、その實物は後でお目にかけます。

この裸體の蠟樣物質をもつて居ない、或は非常に僅かしかもつて居ない、之に更にリパーゼの作用をすると全く中性脂肪も除くことが出來るが故に尙一層裸になつて蠟樣物質は全くなくなつて、蛋白質は生きて居る、生の狀態であるからこゝに免疫作用は障害されない、斯う云ふことは吾々の研究した一つの發見であります、この着想は靑山君がやつたのであるが、かくの如くすると一年間氷室に貯へて置くと最早病源性はなくなる、發育增殖性は全くなくなる、それをもつて動物免疫をやつて見るとある程度まで出來る、これは實は結核の研究の上から非常に天狗になつてもいゝ成績であります。

然しながら實際に應用するにはこれでは不可ぬ、その作る菌の選擇である、之には實に困つてしまつて、數年間次の考へをもつてやつた、ヂフテリアの血淸を作るにもデフテリアのどの菌をもつてやつてもよいと云ふことはない、現在のところヂフテリアの血淸の出來るものは四、五種あるばかりである、その菌株に依つて初めて免疫血淸が出來る、その他の菌では駄目である、日本にはヂフテリア血淸を作る黴菌が發見されない私は學生の時に佐多先生の研究問題を貰つてヂフテリア菌を隨分澤山集めましたけれども一つも得られなかつた、日本ではまだ發見されてない、現在日本で作つて居るヂフテリア血淸は皆輸入菌株であります、赤痢菌に於ても同樣でどれでもいゝと云ふ譯には行かぬ、これも二、三種しかない、志賀の赤痢菌これが日本で分離された、本當のトキシンを作る菌は少ないのである、故に同じ血淸であつても菌株に依つて非常に差が生じて居る、免疫性に非常に差が出來るのであるから立派な免疫性を起すべき素質をもつた菌株を探さなければならぬ、之には私共も非常に困つた、これが日本にないとなると輸入しなければならぬ、それでは困ると心配したのであるが幸ひにして、吾々は現に三種類の非常に免疫の强い結核菌を手にすることが出來た。

二、エールリヒ志賀(E.S.)

三、アイヌ種

第一は刀根山療養所で吾々が研究して居る時に順次發見の都度番號を附して行つたのであるがそれが二十五番目に發見されたものが非常に強力であつた、そして今日迄多くの報告は之に依つて研究したのであるが、それから後に今の赤痢血清の志賀先生の(E.S.)と稱するものゝ中に非常に強い結核菌のあることを知つた、第三は一昨々年北海道のアイヌの結核の視察に行つた時にその痰を貰つて來た、それから分離したところの結核の黴菌である、現在ではこの三種のものを分離してすべての實驗をやつて居ります、大變成績がよろしい、これは繰返して申上げますが感染力の強いモルモットに感染しない、免疫が出來たとすると、モルモットより感染力の弱い人間は勿論感染を免れることになる譯でありまして、これは實に世界にない記錄であります。

第二には治療的に動物試驗をやつて見ますと、卽ち兎の眼に極く細い針を穿刺して、液を取りてそれと同量の結核菌を注射する、その分量は〇・〇〇一乃至〇・〇〇五である、二三週間を見て居ります と眼に炎症を起して來る、暫くすると光彩炎を起す、結節を示すと云ふやうに症狀を現はして來る、この試驗は一方にその儘にしたものを置いて、一方にはその炎症を起したものと今の作つた結核菌の接種をやるさうするとだん〳〵とその炎症はなくなつて來る一方のものは病症が進行して眼がブドー

膿になつて居る、之をもつて見ても又結核の治療にも應用することが出來るのであります。

斯くして結核の問題は吾々は學問的には立派に解決して居る、それを實際に應用することになると自分の口から云ふも少し言ひ難いが俯仰天地に恥ざる成績を現はして居る、いろ〳〵の方面から之を立證することが出來る、治療的にも豫防的にも誇るべき成績を擧げて居るのであります。

刀根山療養所に來る患者の家族を呼出して、五回乃至六回の注射をして、その經過を見て見ると一軒の家から結核患者が出ると必らず、その家から亦患者が出るべき筈であるが又すでに輕い症狀の現はれて居る者もありますがさう云ふ風な者に五回乃至六回の注射をやつて、發病するかしないかを檢査した、今日までは注射した者に一人も發病した者がない。尙東洋紡績と云ふ日本有數の大紡績會社で職工の數も四萬人近いものが居る會社でありますが、この職工に對して注射をしたものが約六千人ばかりありますが、その成績の全部は分りませぬが一部分の成績は大平博士が報告して居ります、それに依つてもその成績は佳良なものであることを知るのであります。

一昨年の四月に大阪神戸の沿線に兵庫縣でも有名な小學校で二千四百人の生徒を擁して居る、この學校に於て檢査したところが八百人と云ふもの——全校の三分の一が腺病質である、特に保育上注意を要すと云ふので父兄に通知を出したのであります、日本一の富豪の集つて居る村である、それで弱いこどもが多いそれが特別の注意を受けたので、家庭では大センセーションを起した、何とかこれは

しなければならぬと云ふので父兄職員はいろ〳〵と協議することになつた、その通知を出したことは知りませぬでしたが蘆屋に私が住つて居るので私に育兒の話をしてくれと云ふので、二回に亙つて私は講話をした、結局のところ、私はどうするかと云ふことを聞かれたのであるから私は斯うすると云ふことを話しをしたのであります、斯う云ふ豫防注射がある、非常にいゝ成績が擧つて居る、東洋紡績でもやつたが危險はない、私は自信をもつて之を語つた、結局それを實施することになつて三回に亙つて之をやつた、殆ど出來ない者もあつた又、二回より出來ない者もあつた、が大多數は三回やつたそしてそれをどう云ふ狀態であるかと云ふことを手紙を出して照會した、返事を生徒に持つて來さしたのであるがその成績は統計になつて居ります。

この成績は昨年の七月、注射を始めてから滿一ヶ年目に再び手紙を出して照會したが殆ど全部が前の成績と同じ回答であつた、之をもつて見てもこの注射の効果は知ることが出來るだらふと思ふのであります、若しこれが實際になるとすればこの方法に依つて現在存在して居る結核患者は救ふことは出來ないまでも、然しながら次の代の結核は豫防することが出來る、若し日本全國の小學校、中學校の生徒全部に之をやつたならば恐らく次の時代の國民には結核は全くなくなるか、殆どなくなると云ふことが出來るだらふと思ふのであります、これは全く空の言葉でないのであります、これは實行しての結果に立脚して申上げることである、若しこの方法をもつて結核豫防が出來るとするならば非常に費用が少なくて、その効の見るべきものがあると考へるのである、若しこの政府が自分で製造して痘苗の如く政府の費用をもつてすべての社會のために供給することになれば一層低廉の——痘苗よりも低廉の費用をもつて結核の豫防接種が出來るのである。

牛の結核

そこで今度は牛の結核でありますが、これは少し人體とは異つて居る、症狀も慢性の場合と急性の場合がある、諸君の方がお詳しいのであるからこれは申上げませぬ、若し私の考へて居りますやうに人間の結核と餘り交渉がないとすると餘りやかましい問題でなくなる、かも知れないが、種牛、乳牛、牧畜業としては重大問題であります、之を私のやうな方法でやることは出來るかどうかはまだ研究してゐない、然しながらこれは多少の成績を擧げ得ると信ずる、不幸にして今日までこの種の菌株の選擇が吾々には行屆いて居ない、だからこゝに五十なり八十なりと云ふ牛の結核菌を集めて、細密に研究して見ると恐らく私共が人間の結核に施して居るやうな結果に類似のところまで到達することが出來ると思ふ、さう云ふものは勿論隔離することは必要でありますが同時に之をもつて豫防接種することが出來ると思ふ、若しこれが出來るとすれば試驗をやるにしても人間に試みるよりは容易である、そして實効を擧げることが非常に樂であると思ふ、さう考へて見ると或は牛結核の排除として或

は斯ふ云ふことを行ふて見ることが良いかと思ふ、而して之を行ふにはどうしても牛結核でなければならぬ、他の結核の微菌ではいけない、牛にはどうしても牛結核でなければならぬと思ひます。

結核の免疫性

結核の免疫性を得ると云ふことについてはいろ〳〵の人がやつて居ります、現に巴里のパステール研究所では世界の學者が集つて居ると云ふ立派なところでありますがそこのカルメット氏は自分の創見したるＢＣＧと稱する、名をつけて殆ど世界中に配布して居る一種の毒性の弱い牛結核菌がありますが、之をこどもに飲用させる氏は人牛結核は一つであると云ふ主張者でありますからそれを牛乳の中に入れて生れた赤ン坊に之を飲ませる、すると結核の免疫を得ると云ふことを主張して居ります、之を世界中に配付して成績を見て居りますが、その成績は非常によいと云ふことであります、之を飲せたこどもには結核にかゝるものが少ない、或は殆どないと云ふ風な統計を出して居ります、以前は二十歳になつて結核患者が出來なかつたならば有効であると云ふ非常に穩健な正當なる議論でありましたが現今では有効であると定めて居ると見えて之に反對するものがあると盛んに應酬して議論を闘はして居る、日本にももつて來て居る人は澤山あります、若しこれが人牛同じものであるとすれば恐らくこれは有効でありませう、然し吾々の考へるやうに全然別のものであるとしたならばその効果は非常に薄いものになる、然しながら薄くとも、多少でも免疫が出來ると云ふことであればこれは今日に於て非常に有益のことである、だから吾々は氏の成績には非常に敬意を拂つてその成行を監視するものであります。

これが現在の結核研究の狀態である、今日以後どう云ふ風に展開するかと云ふことは全く豫測することは出來ませぬ、將來は別として今日のところは先づこゝまで行つて居ります牛結核にしても同じやうな方法でやれば多少の見込はつくものと思ひます。

詰らないことを長々と申上げまして御暑い時に御清聽を煩はしまして厚く御禮を申上げます。

（完）

昭和四年五月十日印刷
昭和四年五月二十日發行

定價金壹圓貳拾錢
送料金拾四錢

編輯者　社團法人　中央獸醫會
東京帝國大學農學部獸醫科內

發行兼印刷者　鈴木子之助
東京帝國大學農學部獸醫科內

印刷所　社團法人　中央獸醫會印刷部
東京帝國大學農學部獸醫科內

發行所　東京市外駒場東京帝國大學農學部獸醫科內
社團法人　中央獸醫會
振替東京七一七二二番

終