需要全本请访问 www.ertongbook.com

黴菌と日常生活

科學と人生叢書

IIII



著　太田透

洛陽堂版

大正八年一月廿九日印刷
大正八年二月一日發行

【定價金壹圓四拾錢】

黴菌と日常生活

奥付

不許複製

著者　太田透

發行者　河本龜之助
東京市麹町區平河町五丁目三十六番地

印刷者　河本俊三
東京市麹町區平河町二十番地

印刷所　洛陽堂印刷所
東京市麹町區麹町二丁目九番地

發行所　洛陽堂
東京市麹町區平河町五丁目
電話番町四二五八番
振替東京二〇九一四番

緒言

細菌が吾人の日常生活に密接な關係を持つてゐることについては今は多くの人々の知悉する所であらう、試に心を集めてそこに注視するとその關係の深さは寧ろ驚かさるゝ位なのである。實に吾人が棲息する地上に擧げ難い程の種類の細菌が、或は土壤の裡に、或は空中に、或は生體の内に、無數に生きて働いてゐるのである。其のあるものは人生に缺くべからざる扶助をなし、又他のものは吾人の幸福を脅かしつゝあるのである。吾人は須くそれらに對して賢明な處置を持たなければならないのである。吾人の生命を危くする所のものに對してはどこまでも追ひ盡さなければならないであらう。而もその種、その數は夥しいのである。吾人の通常耳にするものだけ

でも少くない。人類はその知とその明を以て自らの幸福を守らなければならないのである。天が與へて呉れた自衞の微妙な處置は、動もすれば崩壞し易い。菌の掃滅や、抗毒の法を考案しなければならない。又吾人の生活を豐かにし、圓滑にするものに對してはその能ふ所まで利用すべきである。優秀な學者達は、人生を愛する尊い心を以て、先人の覗ひ得なかつた未知境を拓き發いた。日光を導き入れた様に人類の生活に賢さと喜びを射し込もした。近代に於て細菌に關する研究とその實行は誠に感謝すべく驚嘆すべきものである。吾人はその功行を謝すると共にそれを生かし酬ゆるところがなくてはならない。人生を美くし、生活を正しくし、人類の生命を健康にすることは萬人の責務とすべきである。拓かれた世界を體得し、そこに確かな生活を押し立てることは即ち吾人全體の愉快なる義務な

需要全本请访问 www.ertongbook.com

のである。

本書は主として英國の Percy Frankland 氏の Bacteria in Daily Life に據つて纂譯した、次に二三餘り專門的でない手頃の著書を擧げておく

Conn, H. W. -Bacteria, Molds, in the Home.

Woodhead, G. S.-Bacteria and their Products.

黴菌と日常生活

目次

序

細菌學の曙　一―三七

酵母菌の發見――細菌の博物館――培養菌、光る細菌――細菌の寫眞――細菌作用の應用――植物と細菌――下水の掃除――空氣を好くと嫌ふ細菌――はつか鼠退治――細菌と諸動物――細菌の死刑執行――細菌と人體――病毒菌豫防――血精療法、診斷――細菌の生活力――蠅――

我々の呼吸するものに就いて　三八―七三

季節と細菌――腐敗――空中の細菌――細菌の居ない所――塵芥とチブス菌――蜘蛛の巢から破傷風――結核菌――煙草と細菌――病院の塵芥――學校の空氣――多人數の住

居——口中の細菌——癩病菌——家畜の肺結核——牛乳と結核菌——コレラ、チブス、菌の特帯——ハックスレーの言——

日光と細菌　七四——一〇六

温室式の家——日光の殺菌力——七光線の研究——水中の細菌と日光——下水問題——鹽の殺菌力——胞子狀態の細菌生活力——微の研究——日光と色素——菌生活力の移植温度と細菌——人生と日光作用の謎——

水と細菌　一〇七——一三二

飲料水衛生——水の淨化——川の水と傳染病——マサチユーセツツ州の衛生課——水中の結核菌——野菜と細菌——鑛泉——炭酸水中の微生物——水による傳染——硫黄泉と細菌——

牛乳と細菌　一三三——一六八

牛乳の研究——各國の牛乳製品——不潔な牛乳——搾乳の不注意——牛乳中の細菌——温度と牛乳中の細菌——苦い牛乳——れはつた牛乳——ヂフテリア、結核、チブス菌等

——脫脂乳——無菌乳製法——パスツール殺菌法——牛乳と小兒死亡率——市場の乳と無菌乳——フラーツクの殺菌機——殺菌について——

氷と細菌　一六九——一九二

寒氣と細菌——氷中の細菌——製氷の注意——氷結時の淨化——チブスと雜の氷結實驗——腐敗と低溫——古代象の氷藏——植物種子と低溫——結核菌——液體空氣中の實驗——氣壓に對する抵抗——

毒とその豫防について　一九三——二三三

血清——種々の豫防法——免疫——豫防注射——蛇の毒——蛇毒豫防——馬の血清——諸動物と血清——鰻の血——

細菌學の曙

十九世紀後半の細菌學

六十餘年前には世界の科學者達は次のやうな報告を殆んど信じ難い程の驚駭を以つて迎へた。

『ビールの酵母菌は殖える力を持つた小さな球から成り立つてゐる。だから、生きてゐるものであつて、生命の無い化學的の物質ではないのである。且つ、それは植物界に屬してゐるものらしく、醱酵作用と密接な關係を有してゐる。』

伊国ノ著名 1675
酵母菌ノ普及 1837
カニアラツール
Pasteur

カニアー、ラツールが西暦一千八百三十七年の六月十二日に、巴里のアカデミー、オブ、サイエンセスで、酵母菌に就いて、以上の觀察を發表した時、全世界の科學者の驚駭は非常なものであつた。今迄は一向に注意されなかつた此等の微細な、詰らないものが、ラツールの言ひ出した如き、大きな責任と能力とを有してゐるといふことは、實に思ひがけない、珍奇な新發見であつたのである。

ラツールが此の醱酵の大福音の最初の種子を蒔いた時、其の最も偉大な使徒であり、後繼者たるべき人は、極めて平凡な一少年であつた。何の取り立てゝ言ふことも無い、惡戲遊びが好きで、學校のお稽古の嫌ひな子供に過ぎなかつた。ルイス、パスツールは、やつと十五の少年で、佛蘭西の片田舍の小さい町に埋れてゐて、遠い都の巴里に起つてる科學上の議論の噂などに、心の平和を亂されるやうなことは確かに無かつた、何んな大きな問題が持ち上らうと。けれども、三十幾年かの後には、世界中パスツールの名の知れ渡らないところが無くなつて仕舞つた。彼は長い

間醱酵に就いて研究して、科學の世界許りでなく商業界にも非常な貢獻をなしたのである。

パスツールのお蔭で、我々は最早酵母の細胞の性質に就いては、疑問を持つてゐない。それどころか、二十世紀に入つてからは、我々は、自分の好きな酵母を選んで、自由自在に葡萄酒やビールに、望み通りの味を附けることが出來る位に、酵母とは親しい間柄になつてゐる。大きな完備した研究所が出來て、凡ての種類の酵母菌を研究し、各々の持つてる特有の機能を見出したりして、培養してる樣は、恰も植木屋が、極く〳〵珍しい種類の蘭に對して、細心な注意を拂つて育てゝいくやうなものである。

此等のことは、今となつては昔話になつて仕舞つたけれども、六十餘年前迄は、誤つた考へを正し、我々の生活と醱酵との關係を確證する爲に樣々の論爭をしなければならなかつたのである。

然し、パスツールが、遂に凡ての誤解を解いてから、バクテリアの球は自由に轉がることを許されて、此等の微細な生物に關する報告がどし〳〵と、各方面から集つて來た。長い〳〵間打捨てゝ置かれた細菌は今や漸く、認められたのである。

幸に、自然が此の細菌の種族の生存の爲に持つてゐる兵糧は非常に饒多であるからして、此の有益な、必要缺く可からざるものが、滅亡するといふやうな憫れは決してない。彼等の或るものは、一時間と經たない中に、次の新しい代に代るといふ、實に法外な繁殖力を有つてゐるし、或るものは非常に高い溫度や寒さに對して驚嘆すべき抵抗力を有つてゐる——攝氏二百度の溫度の中に一週間生きてゐるといふ——其故、細菌を餓死させることや、密かに其の體質の退化を企てることの不可能なことは、細菌撲滅が誠に前途遼遠のことであり、又望しくないことを示すものである。

此の新に發見された世界に、好奇心に驅られて、多くの研究家が飛び込んで來

た。細菌熱は近頃になつては、恰も南の地方の黄金の收穫に憧れて、種々の企てをするのと、少しも變らない程、盛んになつて來た。然し、仕合なことに、此の酵母菌熱の研究の結果は、南亞弗利加の鑛山に於ける、冒險的事業の、目に見える物質的收穫よりは、遙かに價値のある、確かなものであつた。漠然とした假定は、事實の前に力を失つて、世界各國の天才と、不撓の精神を以つて熱心に研究してゐる學者達のお蔭で、細菌は益々人間の知識の範圍内に入つて來た。

段々と精巧な顯微鏡が出來て來るにつけ、又、細菌に色をつけて其の形態をはつきりと見るやうな微妙な方法も發見されたり、適當な食物を與へて、培養しながら、成長の模樣から、特種の習慣、性質などを觀察したりして、細菌學は立派な科學の一科目として、獨立の地位を占むるに至つた。細菌研究專門の雜誌も數種類發行され、圖書館の書架に、研究家のポケットに、何時でも見出されるやうになつた。

細菌博物館が建てられて、凡ての細菌を比較陳列してある許りでなく、數百の生

きた微生物を培養してゐる。そして、そんなに澤山の微生物に、それ〳〵適當な食物を與へ　適當な手當をし、取扱ひをすることが、何れ丈け大きな勞力であるかは、實際に細菌を研究した人でなければ、到底想像の出來ないことである。

細菌蒐集家は、かういふ場所へ行つて、容易に買ふ事も出來るし、交換して貰ふ事も出來る、丁度郵便切手を集めるやうに。然し、細菌蒐集は、一時の氣紛れや道樂ではなく、最も有益な用に立つものである。

餘り時間の餘裕の無い人や、澤山の細菌を集めて置く場所の無い研究者にとつて、直に信用し得べき培養菌——例へばチブス菌、結核菌、若しくは他の種類で空中又は水から得たもの——を手に入れて、研究の材料にすることは、誠に便利至極なことである。此等の培養菌はみんな純粹なことを保證されてゐる。今日では種々の商品に保險附きといふことを言ふけれども、一向あてにならない物が多い。が、細菌の場合に於ては安心していゝのである。此等の培養菌は極めて血統の正しいも

のである。

細菌博物館にある珍しいもの丶中に、光を放つものがある、土螢みたいに、暗いところで見える。此の細菌はもと海中に住む魚類の體から發見されたもので、其の培養菌を寫眞に撮つたら、非常に旨く撮れた、そして、其の光のもとゝいふのは、細菌自身であつたのである。一つの細菌から出る光は到底感光版に感じないけれども、幾つも集ると非常な光度の光となつて、八桁の數を以つても表せない位である。そして、暗いところで時計の針を見ることが出來、其の光で時計の寫眞を撮つたところが、大成功で。時刻が明かに讀めたのである。

バーシー、フランクランド敎授が發見した面白い事實を此處で述べて置かう。それは、普通の、燐光を發しない細菌が、眞の暗黑の中でフイルム(Film 薄膜 寫眞用)に感じて寫眞を撮る事が出來るといふことである。けれども、若し、細菌とフイルムとの間に透明なガラスを入れると寫眞は撮れない。それで、此の點では、ガラスが細菌の活動を邪

觸することが解る。ガラスを通しては寫眞が寫らないところを見ると、確かにバクテリアから出る、或る揮發性の化學的物質があつて、それが、直接にか間接にか纖巧なフイルムに反應を起すのであらう。これと同樣の現象が、多くの金屬や有機物に就いて現れることは既に知られてゐるが、闇の中で、生き物がフイルムに及ぼす作用を研究したのはこれが最初である。

バスツールが率先して種々の酵母菌を區別し、其の機能や特質等によつて分類し、大きな貢獻をして呉れたことは前に言つた。次に其の仕事を受けついだのは、有名なデンマークの學者、エミール、クリスチアン、ハンセン氏である。彼の手によつて、バスツールの事業が完成されたのである。此の微生物を一つ一つ引き離す仕事は、病氣と關係のある細菌の場合丈けでなしに、他の色々の方面にも研究の歩を進めて行つた。

近頃になつて、牛乳を搾るところの研究が盛んに起つて來て、既に牛乳や、チー

获取全本请访问 www.ertongbook.com