

さうではありません。即ち、明礬を餘計加へれば加へる程よいといふのではないのですが、その至適量といふのは、仲々決定が困難で、上水道の硫酸礬土でさへも、實驗による以外は、至適量ははつきり分つてをりません。個人用の時は、少量宛溶液を加へて行き、攪拌しつゝ急に大きな凝塊の表れる所を見出す外ありません。その水に就ては、大體一定量でよい事が分ります。沈澱には別に池等は設けず、容器に静置しますから、上水道の所謂斷流式に相當します。

藥品としては、尙消石灰を用ひます。水一立に就き飽和石灰水四〇―六〇立方厘位の割合で混じりますと、沈澱が促されますし、又上水道の硬水軟化の所でお話したやうに、もし硬度が存在すれば、軟化されます。硬水でなくとも、沈澱の意味で使用して差支ありませんが、その時は多少硬度が増すことがあります。

その他、現在色々な製品が賣出されてをります。例へば「エドコール」といふのは活性炭の一つですが、その活性炭といふのは、炭素の一種で、褐炭や鋸屑等を密閉容器内で熱し、空氣又は蒸氣で活性化して、吸着の妨げとなる炭化水素を除いたもので

あります。これは吸着作用が著しいので、上水道でも有機質・鹽素・硫化水素・鐵等を吸着し、その結果、臭味を除く爲等に用ひられますし、色を除くにも効果があります。家庭用としても、有機質・鐵・細菌等を除くに之を使ひますが、その使用法は、木綿又はフランネルの袋に、エドコールを三分の一位入れ、これに水を流入通過させると、それだけで、連續的に長期間飲料水の淨化が行はれるのです。但しこれは嚴密には藥品沈澱とはいへないものです。

三、殺菌

殺菌の方法は、化學作用を利用するものと、加熱によるものと二法に分けることが出来ます。

先づ鹽素の作用によるものとしては、漂白粉が使はれます。漂白粉の殺菌作用に就ては、既にお話した通りで、其量は水に對して五〇萬から一〇〇萬分の一位でよいのですが、其時の有效鹽素を考へてをります。それは鹽素として殺菌作用を表す部分と

いふ意味で、新しい時は、その三〇―四〇%位ですが、古くなれば次第に減つて來ますから、普通は大體二五%位と考へられてゐます。漂白粉は、有效鹽素量に換算してみても、液體鹽素よりも餘計要ります。さういふ理由から、液體鹽素と漂白粉との作
用は、多少違ふのではないかとの説もありますが、併し漂白粉も多く加へると異臭味
が生じます。漂白粉は水に溶けにくいものですから、一旦溶液として加へる方が、混
合し易くなります。例へば三瓦の漂白粉を一五〇立方糶の水に溶かし、その一二〇立
方糶を一立方米の井水中に投入し、よく攪拌すれば三〇分後には、安全な飲料水が得
られます。井戸の場合、水が流れますから、少し餘計に加へます。

その他、カタデンといふ銀の製品があります。元來金屬は、一般に殺菌作用をもつてをりますが、殊に貴金屬には極微作用といつて、強い殺菌作用があります。このことは古くから知られてをりますが、カタデンとしての使用法は、電氣殺菌器によるものと金屬自身によるものとがあります。電氣殺菌器といふのは、電極を使つて弱電流を通じますと、陽極の方が殺菌力を表し、病原菌を殺すやうになつてゐるもので、殊に

殺菌力は、水自身に與へられて、永く續くといふ點が特長であります。それでこの電氣殺菌器は、水泳プールの殺菌にも應用されますが、尙小型のポケット用のものもあ
ります。銀自身によるものは、殊にドイツで盛んに用ひられてゐるもので、銀を瓶の内面に張つたり、又は濾過器とし、その他旅行用の珠として發賣されてをります。もつと手輕にするには、以前使はれてゐた銀貨があれば、簡単に水の殺菌が出来るので、
それには、銀貨をよく洗つて、コップの水の中に入れて放置します。さうすると、銀の殺菌作用によつて、數十分後には、其水が安全に飲めるやうになるのであります。

加熱によるものには、蒸溜と煮沸とがあります。蒸溜といふのは、皆さん御承知のやうに、水を一旦水蒸氣に變へて、更に液體に戻すのでありますから、殆ど純粹な水
が得られます。併し、さうかといつて、蒸溜水が水として最も完全かといふと、決してさうではなく、飲料水としては、毫も純粹である必要はないのです。人によつては却つて身體に毒だといひ、特に醫者でこの説を持する人が多いのですが、その理由を
舉げると、一寸難しくなります。即ち滲透によつて、蒸溜水は粘膜の細胞内に浸入し、

細胞が膨脹して遂にはそれが破れることになるから、有害だといふのであります。實際蒸溜水を飲むと、胃壁を刺激して往々嘔氣を催します。これと同様な現象は、天然氷を飲用した場合にも見られます。即ち、天然氷は徐々に凍るので、氷結の原理に従つて、殆ど純粹の水からなりますが、これに反して、人工氷は急に凍らせるので、色々な鹽類を含んでゐるからであります。併し、この現象を利用して胃カタルの治療に用ひることが出来ます。即ち、蒸溜水を服用すると、胃内壁表層の上皮細胞が剝離更新され、これによつて慢性胃カタルが治るのです。以上の通り蒸溜水が毒水たることは、科學的に説明されますが、實際は蒸溜水は氣の抜けたやうな不快な味を有し、少しく酸味を帯びてをります。それは、大氣中の炭酸ガスを含み、酸性に傾いてゐるからであります。それは空腹時又は飢餓時に、大量の蒸溜水を攝取する時は、上に述べたやうな毒作用を表しますが、實際には、さういふことはまれに起るのみであつて、多くは食物と一緒に攝られますから、特に粘膜組織を破壊するやうなことは、先づ起らないといつてよいでせう。蒸溜水は、船舶で水を使ひ果した時、止むを得ず海水を

蒸溜して使ふことがあります。海水には色々な揮發性物質を含んでゐますから、それ等と一緒に蒸溜されると、一種の臭氣を與へます。それで、初と終とは棄てるとか、繰返し蒸溜するとかする必要がありません。何れにせよ、蒸溜水は、味が極めて不良であり、家庭用としては高價でありますし、且つ設備を要する關係上、殆ど利用されることはありません。煮沸はどこの家庭でも行ふことが出来ますが、煮沸五分間で病原菌は完全に死んで了ひます。殆ど瞬間煮沸でも、先づ間違はありません。それと同時に、一時硬度は軟化されますし、又炭酸ガスが驅逐されるために、清涼味がなくなります。その爲、煮沸水を嫌ふ人がありますが、それに對しては、茶・コーヒー・麥湯等にするると、味がよくなることは、御承知の通りです。

水泳は理想的の體育だといはれてをりますが、その理由を一言で盡せば、身體を均等に動かす所にあり、體操以外には、これに匹敵するものなしといふも過言ではありますまい。然も體操と違つて興味深く、子供と雖も喜んで進んでこれを行ふこと、及び萬一の場合の補助たり得ること等の利益があります。今これを各方面に及ぼす諸種の效果に分けて詳論しませう。

(一) 筋肉に及ぼす效果 水の抵抗に打勝つて、水上を移動する運動は、獨り四肢の筋肉のみならず、全身の筋肉の大なる活動を促し、筋肉の鍛錬には、誠に有效なものであります。

(二) 皮膚に及ぼす效果 之は冷水浴の效果と等しく、水溫による影響に加ふるに、海水の場合は鹽分の爲に刺激せられて、皮膚を強壯にし、且つ波に揉まれて皮膚の抵抗を増す作用があります。又水泳運動中に生ずる體内の熱は、水の爲に體表面から奪はれて冷却する爲に、鬱熱の状態を生せず、勞働の割合に疲勞を來さないものであります。一方水溫が低ければ低いだけに、水中での運動を盛んに行はねばなりません。

(三) 呼吸器に及ぼす效果 水泳中は呼吸運動が自ら旺盛になりますが、それは次の理由によるのであります。

- (1) 冷水中に入ると、反射的に呼吸を行ふ。
- (2) 身體の比重を小にしようとする爲に、多量の空氣を以て肺を充す。
- (3) 筋運動により消費せる酸素を補はうとする爲に、又冷水によつて體溫が消失するので、これを補ふ熱の發生に必要な酸素を得ようが爲に、自然に呼吸作用が旺盛になる。
- (4) 水泳中は頭を後屈する爲、胸廓の擴張を促す。
- (5) 水壓は胸腹部を壓迫し、呼吸を妨げようとするから、これに反對して呼吸筋の努力を要求する。
- (6) 四肢の運動は、呼吸作用を補助する。即ち上肢は胸廓を擴張し、下肢は横隔膜の作用を助ける。

(三) 循環器に及ぼす效果 水壓と水溫とにより、皮膚の血液は深部に驅逐されま

すから、心臓はこれに對抗して機能盛んとなり、皮膚に血液を補充しようとしています。其際冷水によつて體温が奪はれ、逐次冷却しますから、心臓の力を過度に強制せず、良好に働いて來ます。

(五)新陳代謝に及ぼす効果 以上の諸効果から分る様に、全身の機能を活潑にし、従つて新陳代謝機能を促進します。

(六)消化器に及ぼす効果 新陳代謝が高まれば、食慾増進し、呼吸運動や腹筋運動の爲に、消化器も直接器械的に刺戟されます。併し一方に冷水により腹部冷却の爲、消化器が害されることもありま。

(七)神経に及ぼす効果 冷水の皮膚に對する刺戟に慣れれば、末梢神経の冷感を遲鈍ならしめ、その結果感冒の豫防となります。その他、水に對する恐怖心をなくし、精神爽快より進んで膽力養成に至り、殊に潜水と飛込とは、一層この効果が深いのであります。

以上水泳の効果を分析してお話しましたが、實際は之等を綜合したものであつて、

お互に關聯する所が多いのであります。水泳の場所としては、元來海が主なるものがあります。最近水泳プールが殖え、特に都市では、或はこの方が盛んではないかと思はれます。以下兩者に分けてお話しますが、水泳プールの項では、尙その設備と各種病氣の豫防とに就て述べませう。

一、海水浴

海水の場合には、前述の効果の他に、海氣・海水・海波の三効果が更に加はります。海氣といつても特殊の空氣ではないのですが、その特徴は、新鮮であり、濕氣を含み、温度が比較的均一なことであります。温度の變らないのは、水の比熱の大なるによるのであります。新鮮である結果は多量の酸素と時にオゾンを含み、炭酸ガスは少く、身體によいのですが、濕氣の多いことは、寒暑の感じを強くしますから、必ずしも快適とはいへません。海水は、三%位の割合で鹽分を含み、大部分は食鹽であります。その皮膚に對する影響に就ては、既にお話しましたが、尙温泉の鹽類泉に類似の効果

があります。海波は、一種の機械的刺戟で、皮膚・神経・筋肉等に影響しますが、特に筋肉の努力を必要とします。併し海波は、時に危険を伴ふことを覺悟せねばなりません。

海水浴の季節・度数と一回の時間・一日の時刻等、又病氣の内でのこの適應症や禁忌症等に就て述べることは、本書の目的より少しく外れますから、他の専門書を見て戴くことにします。唯場所に就て一言すれば、勿論遠淺な所がよく、海底は砂に富み、海波及び風の強からざる所等の條件が必須であります。併し水の立場からいひますと、尙水質の方面を考慮すべきであります。それは、元來陸から汚水の流入する所があります。又潮流によつて汚水が廻つて來る所があります。船舶の出入あり、その方から汚物が出る所があります。かういふ場所は、海水浴場としては避くべきであります。海水が如何に大量なりとはいへ、その淨化作用には一定の時間を要しますから、餘りに大量に連續的に汚染されると、これを淨化する暇がありません。海水浴場は、往々にして小區域を區切つて、監視のもとに行はせてをります。かういふ場合に、餘りに多數の

水泳者が殺到する時は、水泳者自身による汚染が起ります。この點も錢湯のこと等から考へれば、大して差支ないやうであります。實際はその汚染が、相當の程度に達します。これに就ては、後述水泳プールの所で詳記させよう。併し雜沓は一應如何とも致し方ありませんが、各人が水泳中に充分留意して、誤つて水を飲むこと等のないやう、又浴後は淡水で身體を洗ふ等の注意を拂ふことが、肝要であります。

二、水泳プール

プールに於ける水泳が人體に及ぼす影響・各種効果等は、海水浴と根本的の差はありませんが、併し次の諸點に於て相違があります。

(一)大氣 プールの存在する場所により區々ですが、多くは都市の中ですから、海氣に比すれば、状態が悪いものと思はねばなりません。元來空氣そのものが、都市と海岸とでは、相當の差があります。即ち環境條件としての大氣は、都市では海岸に比べて劣るものである上に、尙紫外線の地上に到達する量は、都市の大氣では途中吸収

される爲に、海岸に比して少量になります。

(二)水 淡水を使ひますから、海水と違つて鹽分は含みません。嚴密にいへば、極少の鹽分を含むに過ぎず、従つて比重が水の一に近いので、浮力は海水よりも減じます。併しこの點は次に述べる波のないことで補はれませう。唯皮膚に對する刺戟や、溫泉の鹽類泉に類似の効果は、全く期待出来ません。

(三)波 波はプールでも多少は認められますが、海波に比すれば物の數ではなく、従つて波による機械的鍛鍊は、プールでは行はれません。

その他海に於ける豪快な氣分、海を恐れぬ海國男兒の意氣等の精神的影響は、プールからは、先づ殆ど豫期出来ないことです。尤も、その代りプールでは、殆ど溺死の危険もありません。併し以上のやうな短所があるからといつて、これを以て水泳プールの一概に排斥するのは、當らないことであります。尙一つプールの缺點として、極めて容易に汚染され易いことがあります。以下主としてこの點に就て述べ、その個人的並に公共的對策に及びませう。

水泳プール用水として要求すべき水質標準は、各府縣で定めてありますが、兎に角飲料水程嚴重なるを要しません。勿論誤つて水を飲むことは、時々ありませうが、これは例外と考へねばなりません。従つて飲料水とは自ら別箇の觀點に立つて考へる必要があります。

汚染のよつて來る原因は、殆ど全部水泳者自身と、その着衣から生じます。即ち、毛髪・皮膚・粘膜・尿等から來ますし、その他鼻汁・唾・汗・垢等の汚染もあります。これ等の内、注意によつて避け得らるゝものと、然らざるものがあります。例へば尿・鼻汁・唾等は前者ですが、汗・毛髪等は後者でせう。併しはつきりした區別はつけられません。兎に角これ等の汚染が入る結果、水に表れるものは、浮游質・溶解質・細菌の三つに分けられます。浮游質は水に溷濁を生じ、表面を薄膜が覆ひ、惡臭を發するに至ります。溶解質は硝酸性窒素と鹽素イオンとの増加を來し、これが汚染の標示となります。細菌は色々ありますが、大腸菌や化膿菌等も含まれます。

これ等の汚染を防止するには、どうしたらよいでせうか。それには、或程度公共施

設に俟つ他はありませんが、個人の注意も亦大切であります。即ちプールに入る前に身體や手足を洗ふ施設が必要ですが、たとひ之等があつても、それを各人が充分に活用しなければ、何の効果もありません。又着衣の汚れないものを身に着ける等のことは、全く各人の公德心に俟つより他にありません。次には水泳中も出来る限り、身體から出る汚染をプールに入れないやうにする心懸が必要です。一方プールの使用人數を制限して、汚染の源を少くすることも、勿論大切であります。尙水泳後身體を洗滌することも、自ら病氣に罹らない爲に勵行されねばならぬ事柄です。

次にこれ等の汚染によつて、媒介される傳染病は、どんな種類のものでせうか。消化器系統のものは、時に水を誤飲するにも拘らず、割合に少いとされてをります。呼吸器系統では、肺炎が時に報告されてをりますが、これも恐らく抵抗力の低下や感冒等から誘發されたもので、傳染ではありますまい。皮膚系統では、化膿症・疥癬・虱等があります。これも手拭や衣服によるものではないかといはれてをります。眼では屢々結膜炎が起ることがありますが、これは海水の場合も同様です。勿論刺戟と眼

の過勞とが誘因となりますが、病原菌は連鎖狀球菌であります。耳疾・鼻疾・特に中耳炎なども、海水浴と同様に起ります。その他猩紅熱・麻疹・水痘・デフテリア等に罹ることが、報告されてをりますが、これが水を通じてであるか、密集の爲であるかは、尙疑問とされてゐます。要するに、結膜炎・中耳炎以外は、果して水によるか、他の原因によるか、疑問であります。兎に角病原菌も、水中では結局死滅するにしろ、相當時間生存し得ることは確實であります。

次に淨水法であります。水の自淨作用には殆ど期待することが出来ません。それは餘りに水量が少く、且つ絶えず攪亂される爲、沈澱が困難だからであります。尤も屋外プールであれば、日光の殺菌力は相當に認められませう。それで最良の淨水法は常流式換流といつて、絶えず少量宛水を入換へる方法であります。この方法は大湖・河川の様な水源があればよいわけですが、今一つ問題になるのは、水溫であります。即ち何度前後の水溫と限定された場合は、餘りに換流を激しくすると水溫低下の虞れがあるので、換流も自ら制限されることとなります。従つて常流式換流は、温泉地方

で適温の水源があれば甚だ好都合であります。一般には先づ望めない所でせう。次は断流式換流といつて、時々水の入換へを行ふ方法であります。これは兎角不完全になり勝ちで、回数が減れば水は不潔になる虞れがあります。

換流に代る方法で、浄水法を行つて水を循環させる方法があります。これは上水道に於ける浄水法の規模の小さなものと考えられて宜しいのですが、薬品を加へて直ちに急速砂濾過を行ふ方法であります。これに圧力式と重力式とあつて、圧力式は屋内プールに、重力式は屋外プールに多く使はれます。かうして、プールの水全體が濾過槽を通れば、結局水が全部入換つたことになり、その時間は四時間位がよいといはれてをりますが、實際は八時間位が多いやうであります。さうすると、一日三回の循環といふことになります。これに使ふ薬品は硫酸礬土であります。繰返し注入するとアルカリ度が缺乏しますから、その補充として消石灰又は曹達灰を加へます。併しこの方法でも、全く水の補充が不要なわけではなく、プールから溢れる水がありますから、それだけは少くとも補充を要します。これに加ふるに鹽素殺菌を行ひ、即ち濾過後漂

白粉や液體鹽素を加へますが、この他アムモニア鹽素法といつて、アムモニアを加へて後に、鹽素を加へる方法があります。この方法は殺菌効果が割合長く持續するので、水泳の如く連續して汚染の來る場合に特に有効であるわけです。又家庭用浄水法でお話しましたやうに、銀の製品カタデンを使ふと、矢張り殺菌作用が持續します。その他屋外プールでは、特に生物が繁殖することがありますから、この時は、硫酸銅を加へて殺すのです。

附二 水とマラリア

(朝日新聞社編、朝日科學新輯6所載著者執筆の四「マラリアと水」より)

マラリアが蚊によつて傳播され、その蚊の繁殖成長には水を必要とすることから、水とマラリアとの間には、或關係の存在することが分ります。

そこで水とマラリアとの關係に就て、先づその歴史を考へてみませう。一體昔は多

くの傳染病が、瘴氣による疾患、即ち低濕地の惡空氣を吸ふことによつて起ると唱へられてゐましたが、マラリアも亦、その例に洩れなかつたのであります。次で水とマラリアとの間の或種の關聯は、十九世紀の終頃から認められてをりましたが、それは次のやうに説明されてゐたのです。

(一)異なる水源の水を飲料とする人々の中、一方は大部分マラリアに冒され、他は殆ど罹らないことがある。

(二)悪い飲料水を止めて、良い水を飲用すると、マラリアは消滅するらしい。

(三)健康地に住む者も、不健康地の水を飲むと、マラリアに罹ることがある。

(四)マラリア流行地方の旅行者は、飲料水を煮沸することによつて、大部分は罹らない。

又前の瘴氣説を全く否定するものではないが、低濕地の惡空氣ではなく、寧ろ地中又は水中に存在するマラリア病原體と接觸して、これに汚染された飲料水によつて起るといふ説をなす者もありました。兎に角マラリアと水、特に飲料水と關聯させて考

へられたことは、誠に興味深い所であります。

一八九七年から八年頃に、マラリア病原體が、患者からアノフェレス蚊の體内に移り、一定の發育を營むこと、その蚊が人を刺す時に、病毒を人に感染させることが發見され、これによつて、マラリアの流行は、次の三條件から起ることが分つたのです。

(一)マラリア病原體を有する患者又は保菌者

(二)マラリア患者又はその保菌者から健康者に病原體を傳播するアノフェレス蚊

(三)本病に冒され得る健康者

患者及び保菌者に對しては、醫學的防疫的措置により完全なる治療を行ひ、これを根治させて、保菌者として残さないことが大切であります。これをコッホ氏法といつてをります。同時に隔離その他の方法で、蚊の刺傷を防ぎ、患者又は保菌者と蚊との間の連絡を斷つことも必要であります。第三の健康者に對しては、住宅に網を張るとか、蚊帳を吊るとか、或は身體の曝露部分を蔽ふとかによつて、蚊の刺傷を避けさせます。第二の蚊の撲滅は最も積極的でありませんが、これは水と密接なる關聯をもつて

あるので、以下少し詳しく述べることにします。

水は蚊の幼虫の生存場所であり、蚊の繁殖場をなすものでありますが、蚊の撲滅は成虫になると困難で、幼虫の方が容易でありますから、水に對する對策を立てるのが捷徑であります。水に關する工學としても、これ等の點を考慮して、マラリア對策樹立の必要がありますが、水に關する大工事といへば、先づ聯想されるのは、運河特にスエズ・パナマ等の海洋運河でありませう。實際パナマ運河の開鑿に當つて、その土地の風土病なるマラリアが、どの位その建設を阻んだか、測り知れないものがあります。併しこれは元々その土地にマラリアが存在してゐた爲であつて、假に水に關係のない工事だつたとしても、矢張りマラリアに惱まされたでありませう。それが偶々水の工事であつたが爲に、或は蚊の繁殖を助長したかも知れませんが、要するにこの場合は、水とマラリアとの間接の關聯であります。

直接の關聯としては二つありまして、一はマラリア撲滅に與かつて力があり、他はマラリア傳播に有力に働くものであります。前者は低濕地の排水をよくして、これを改

良する工事であり、後者は上水道・發電水力・灌漑等の爲に設ける貯水池工事であります。その一は、マラリアを傳播する蚊の繁殖場を奪ひ、他はこれを與へることになりますから、その結果は正反對になるのであります。

低濕地の改良工事は世界各地で行はれますが、よく一石二鳥の効果を擧げてをります。これを細かく分けますと、排水をよくして地表を乾燥させるものと、低地を埋立てて水溜りをなくするものになります。排水工事では排水渠を設けますが、マラリア撲滅の目的からいひますと、排水渠に蓋を設けて、數を出來るだけ少くするのが有効であります。開渠といふのは、蓋のないものですが、これも設計に注意し、維持がよければ、敢て無効ではありません。唯底に水が停滯しないやう、勾配も餘り緩かでない方がよいのです。以上の點から、直線水路で底を出來るだけ狭くし、兩側面の勾配を適當につけ、コンクリート・石・板等で保護してやるのが宜しい。要するに底面と兩側面とをよく監視して、掃除を勵行し、維持に専念することが、最も大切です。

排水が不可能な爲逆これを埋立てる時は、それだけの土砂を近くから得なければ

なりません、そこに又水を湛へる低地が出来ないやうに、注意する必要があります。この埋立材料は何でも差支なく、塵芥でも、火山灰でも、構ひませんが、河・湖・海が附近にあれば、その土砂を水と一緒にポンプで吸ひ上げて、管で運んで埋立に使ふことも出来ます。埋立後の土地は色々の目的に使はれますが、その際常にマラリア撲滅といふ特殊目的に留意して、更に改良に努力せねばなりません。

一體アノフェレス蚊の習性としては、割合に綺麗な水に棲息するものですから、湧泉とか河水とかが危険であります。これを整理することが、住民の生活の爲に不可能な場合も往々にしてあります。その時は、養魚によつてアノフェレス蚊の幼虫を食はせる方法がありますが、それは後述します。

次に貯水池を作つた爲に、アノフェレス蚊の繁殖を促し、マラリアを發生蔓延させた例は、決して乏しくないのであります。このことは、外國では夙に注目され、文献にも報告されてをります。我國でも勿論例がないことはないと思ひますが、餘り報告されてをりません。併しマラリア發生の虞れがあるにせよ、貯水池は他の大目的の爲

に築造されるものでありますから、寧ろ獎勵こそすれ、阻止すべきものではありません。そこで貯水池に行ふべき蚊の撲滅方法如何といふことになりましたが、それには、貯水池の水位を時々低下させること、油の撒布・養魚等の方法があります。水位低下は、豫め池内の伐木掃除をしておく、有効だといふことですが、貯水の目的と反しますから、度々行ふ事は出来ません。油の撒布は、水面に膜を張り、空氣からの酸素を遮断するから有効なのであります。水面積が餘り大きい場合や、水の使用目的が上水の場合等には、この方法は適用出来ません。養魚はよい方法であります。それも何魚でもよいといふわけではなく、確實に蚊の幼虫を食ふものを、土着の魚の中から選び、且つ斷えず觀察を續けて、魚の繁殖を計らねばなりません。要するに徒に魚の効果を過信してはいけません。

水とマラリアとの關係を歴史的に眺めて見ますと、面白い經路を辿つてをります。即ち土地の開發や排水事業の發展に伴ひ、マラリアは次第に減少して來ましたが、更に近年になつて工業の發達に伴ひ、大規模發電の爲の水力開發・工業用や都市用とし

て上水道の敷設・農業の進歩に伴ふ灌漑工事の發展、この三者何れも貯水池の築造を伴ふ關係上、一時的には昔に返つて、マラリア感染傳播の中心をなすに至つたのであります。これ等人工的のものに對しては、或程度の對策も講じられますが、茫漠たる湖沼や河川、廣汎なる水田等が、アノフェレス蚊の重要な發生場所であるにも拘らず、之等を整理することは不可能であります。我國でも南部溫暖地方のみならず、湖や湿地の多い滋賀縣や新潟縣にマラリアがあるのは、この理由によります。かくて水による防遏には、自ら一定の限度があることが分ります。

次に最近全國的に普及利用せられてゐる防火用水の防蚊方法に就て一言しませう。勿論防火用水は普通の蚊のみならず、アノフェレス蚊の繁殖をも促しますから、マラ

リア傳播の虞れがあります。これが對策としては、次のやうに分けることが出來ます。

(一)蚊を水に近づけないやうにすること。これは蚊が水に卵を生まないやうにするのですから、最も根本的の對策であります。それには、要するに水槽を完全に蓋で覆へばよいのですが、實際は仲々困難なことであつて、幾ら蓋をしても、隙間があれば

無効であります。便法としては、隙間のある蓋の上に菴をのせてもよく、或は直ぐ菴だけかけても、或程度目的を達しますが、蓋は結局破損するのを免れません。

(二)水を交換すること。産卵後ボーフラとなり成虫化しない内に、水を取換へることで、これは、夏季に於ては一週間乃至十日毎に勵行すべきであります。それには、水槽を顛倒すればよいのですが、大きなものは困難ですし、破損の虞れもあります。そこで、どうしても水槽自身を、排水に便利な構造とせねばならない。例へばコンクリート槽の如きは、外部から外せる排水栓を底に取付け、且つ内部底に多少の傾斜をつけることが望ましいのであります。併し水交換は水の消費を伴ひますから、寧ろこの水を何かに利用したら如何でせうか。撒水も結構ですが、水溜を作る虞れもありますから、洗濯用水として使用することは如何でせうか。

(三)藥品によるもの。油類を撒布することは、既に述べましたが、その他漂白粉・パリスグリーン・クレゾール・フォルマリン等、これに使用する藥品は數多あります。併し、その作用は油とは少しく違つてをります。尙最近文部省資源科學研究所野

村健一氏その他によれば、灰・石鹼・煙草粉等手近のものは、何れも大量を要する關係上難色あり、寧ろ除虫菊劑・デリス劑の如き殺虫劑の内に、效果顯著なるものを認め、推奨してをります。除虫菊劑は蚊取線香を以て代用し得ます。藥品ではありませんが、海岸では海水利用も一方法です。海水中で發育する種類の蚊もありませんが、次第に蒸發濃縮する鹽水中では、遂には成育不能になるのであります。

(四)魚類によるもの。これは既に述べましたが、この目的の魚類には、金魚・メダカ・ハヤ等があり、熱帯地ではトツブミンノーといふメダカ的一種が賞用されます。併し生活力の大きな魚を選んでも、尙これを如何にして死滅しないやうにするかは、相當に困難であります。

以上から分るやうに、マラリア撲滅に對して、從來のコツホ氏法は、唯その一つに過ぎず、然も既に發生後の對策、即ち治療醫學に屬するものですから、寧ろ姑息な手段であつて、これのみでは不完全であります。そこで、どうしても水を通じての對策が不可缺で、然もこれが豫防醫學に屬する積極的方法であることが分ります。唯水を

通じての改良整理は、時に地形その他の關係から不能なことがあります。

かくの如く、マラリア防遏の方法そのものは、既に學理的にも、實際的にも略々明瞭であります。次に經費の點、これも先づ充分であるとして、更に缺けてゐるものがあります。それは實に人々の精神・心構へ・熱意であります。例へば、急性傳染病のコレラの如きが、比較的短時日に防止されるのは何故でせうか。勿論その撲滅方法はマラリアとは違ひますが、最大の相違は人々の態度であります。即ちマラリアが慢性疾患であり、その害毒が一見甚だしくないやうに見えるので、人々のこれに對する精神状態が弛緩してゐるのです。熱意に乏しいのです。併し大東亞共榮圈の實狀を見るに、マラリアによる死亡率が最高を占める地域が、大部分であります。かく考へる時、マラリア防遏事業に對して、軍・官・民、心を合せて、一致協力邁進するのでなければ、單に現地の問題たるに止まらず、延いては内地に於ても、由々しき大事を招來しないとは、誰が保證し得ませうか。切にこれに對する深い關心を望む次第であります。

昭和十九年五月二十五日 印刷
昭和十九年五月三十一日 第一刷發行

出版會承認 280287號
4,000部



水の衛生

◎定價金二圓二拾錢
査定番號二ノ七〇智

著者 廣瀬孝六郎

東京都京橋區京橋一丁目七番地
伊藤竹男

東京都小石川區東古川町十番地
渡邊一郎 (東東七〇九)

東京都神田區淡路町二丁目九番地
日本出版配給株式會社

東京都京橋區京橋一丁目七番地

發行所

羽田書店

電話京橋(56)二七二〇番
振替口座東京七八二六六番
會員番號一二六〇二三番

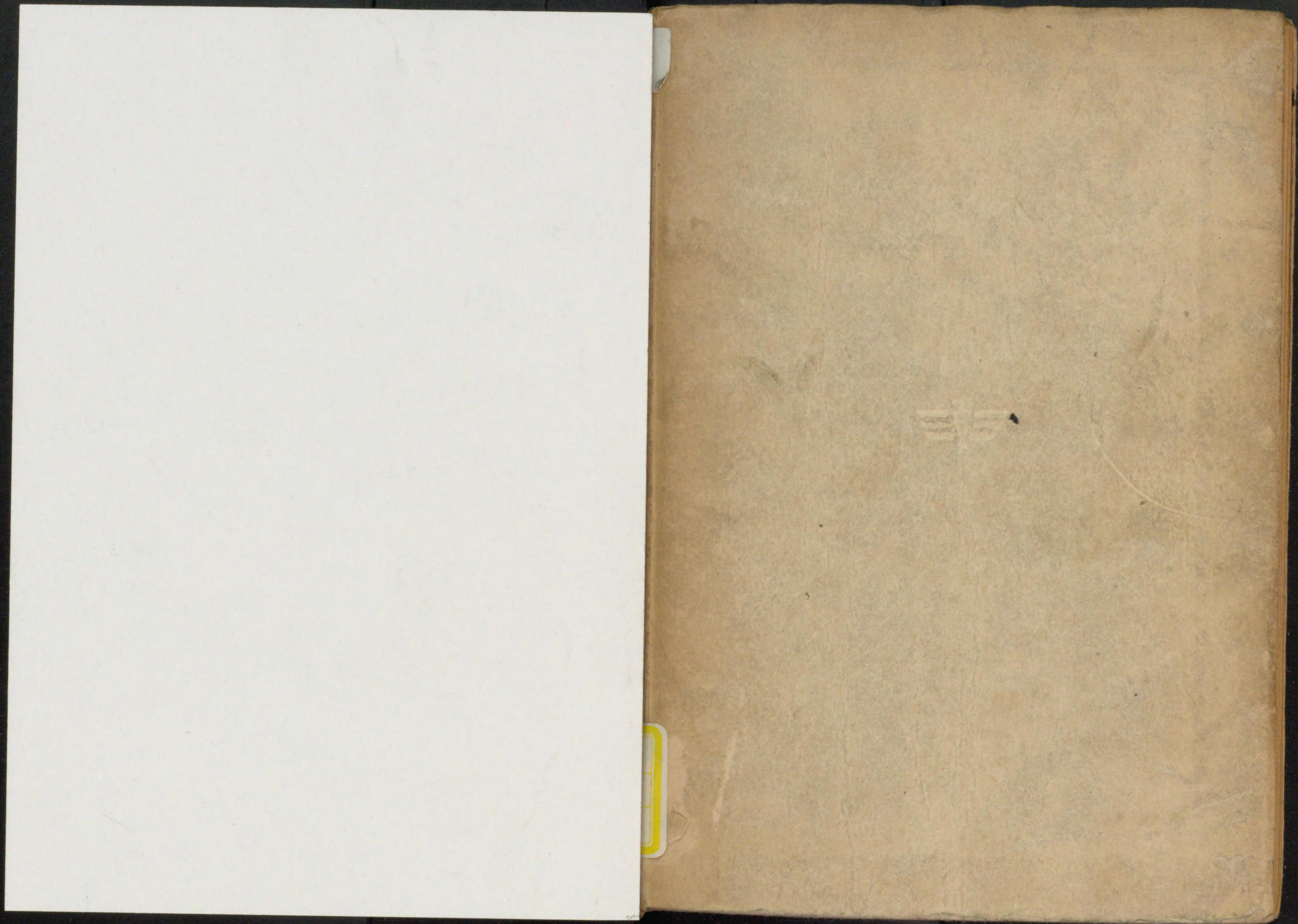
〔中外印刷〕
河手製本

書新學科活生

38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
廣瀨孝六郎著	檜山義夫著	須之内文雄著	橋 覺勝著	文部省推薦 大谷東平著	中島義行著	金原省吾著	隅田武彦著	井下 清著	近藤忠雄著	文部省推薦 隈部一雄著	文部省推薦 宇賀田爲吉著
水の衛生	魚の知識	地下鐵道	子供と生活環境	氣象と國民生活	熟練者になるまで	生活の美	人造纖維	地生活	眼と生活	自動車と汽車	煙草と健康
定價二・〇〇 判二〇二	定價二・二五 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二	定價一・四〇 判二〇二
書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇	書留・五〇

へ店賣小ハ文註尙 算加税爲行ニ別

769
151

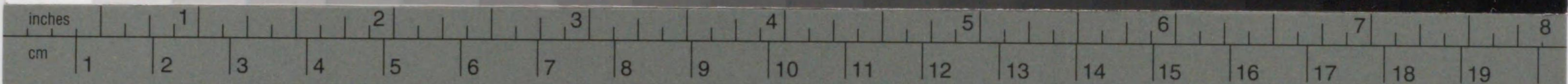


Kodak Gray Scale



© Kodak, 2007 TM: Kodak

A 1 2 3 4 5 6 **M** 8 9 10 11 12 13 14 15 **B** 17 18 19



Kodak Color Control Patches

© Kodak, 2007 TM: Kodak

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

