

西の湖の富士に勝るとも劣らぬと言ふ一般の定評である。それから湖畔の景や、大涌谷や、温泉場や、早川沿岸の景や、唯、史蹟を探るに不便であるが、湯本から四五町廻るとすれば早雲寺を尋ねることが出来る。凡そ一日程で通過するのに此の線ほどよいのはない、唯、乙女峠の上りに少しく骨が折れるのは已むを得ないことである。それから又乙女峠から御殿場の道を充分に研究して置く必要がある。

第三線は登山である、登山の最も適良なのは中央丘に登ることである。何れも蘆の湯からが便利である、双子山などは極く僅少の勞力で充分であるが、駒岳も神山も左程の困苦をしなくて、攀登の目的が達せられる。最高の神山でも湯本から一日行程に極く容易である、山頂の眺は又格別で、外輪の内壁から、箱根の成立から、富士帯火山脈から、關東山系や、赤石山脈や、甲信の諸峯や、平原と高地の關係や、海や、

登山

河や、諸多の方面が眼底に映ずる許りでなくて、動植物の採集には殊に多くの利益がある。

其他金時山に登つたり、矢倉澤方面、足柄峠の海道に出たり、宮城野から道了に抜けたり、箱根町から十國峠を通つて熱海に行くことが出来るが、別に大した研究の材料もなし、専門の研究にても餘り必要がない、唯、山道と見ればよい、唯、一つ湯本から湯坂山を通つて蘆の湯に出る山道は、箱根の最古道であつて、十六日夜日記作者の通つたといふ如何にも見晴しのよい、風流相な道であるが、通例の場合には通るべき道でなす。

個人旅行

三、個人旅行と團體旅行と及びその費用 個人の旅行ならば凡てが手輕で何處の温泉場に宿泊するにも差支ないが、若し一泊旅行するならば前日に少し奮發して底倉邊まで来て泊つて、翌日第一線を通例

とし又は第二線の乙女峠を試るがよい。道の不案内を苦にする人は箱根越をして、それから中央の交通線に到るのである。遠方から来て一日に通過するには乙女越以外に行ひ得る線路はないのである。數日間滞在する人には、それは別に説明を要せぬ次第で、一定の宿から目的地へ到るには何處でもよい、然し温泉村邊が恰度都合のよい處である、先づ斯うすれば其費用は保養的失費と大差はないから此處には記さぬ。

團隊としてならば永くて一泊であろう、通過するには個人の線と同じく乙女越か、三島越であるが、三島越をすると温泉場を外さねば一日には無理である。すると假りに乙女越と定めて、上りを少くする様に御殿場から乙女峠まで三時間では六ツヶ敷い、それから大涌谷に来て、湯本まで全部の隊が整ふには休憩時間を除いて四時間を費すであろう。何處かで食事旁一浴を試みて、さて湯本から電車に乗る、或は湯本か小田原に泊

れば平氣な者であるが、電車で東海線に乗り込むには、湯本・國府津間が一時間で、二十人或三十人ならば電車に何時でも乗れるが、五十人以上となると一寸前以て乗車驛へ通知して置く必要がある。電車賃は一臺國府津湯本間が定額五圓で、小田原までは其の半額、それから學生一般に二臺に就て二割五分引である。一臺に五十人は充分に乗ることが出来る。それから旅舎は、個人ならば保養地としての條に記述した通りであるが、學生團體には大凡一人五拾錢位である。それも前以て照會せぬと往々差支があることがある。

四、地質地質の觀察 便利な箇所は先づ既に記した箱根概觀の智識を地圖に對照して見ると、平林學士の箱根火山近傍地質圖に諸多の研究個條が明示してある、層灰岩や、岩脈や、埋木や、噴氣孔や、到底一々此處に記すの繁に堪えぬから、唯一二ヶ所づつ、代表的に書き出して見る

と、先づ早川須雲川の火口瀬の浸蝕作用である。元來最初に出来た箱根の大火口が噴出を止めて火口の坑道が埋り、そこが湖盆となつた時、湖水が溢れて一方に浸蝕を創めたのが早川で、次第に湖壁を破壊し削磨したのが遂に深い須雲川の溪谷となつたのである。それから火口が再生して中央丘の噴出となつて、湖水が西の方に偏つて、遂に早川溪谷が生じたことは平林學士の説明で詳かにすることが出来る。それから箱根火山が何時出来たかといふ證據を探るのである。それは早川沿岸の各地に凝灰岩がある、今は白石といつて切り出して居る處が處々にある、此に同じ質の石が湯本の湯坂山の麓にもある。それが福住の温泉場を横げるとて切り出した時に、その石の中から天狗の爪といふものを見出した、今でも之を保存して在るといふ。それから矢倉澤といふのは、明神山の北麓で矢倉嶽と裾合谷になつた處である。そこには砂岩の中に蛤の化石がある。

箱根生成の時

火口内壁

まて見ると箱根最初の噴出の當時は、矢倉澤近傍は、海邊の第三紀の丘であつて、箱根の噴出物は海に落ちて灰となつて、湯本附近に住した鯨の歯がこれに混じたものと見ることが出来る。そこで箱根は第三紀から洪積層の初めに當つて海中又は海濱に噴出し創めたと考へられる。早川本流に沿つて大道を登つて行くと、溪谷は益々深くなつて、道は大凡河の右岸にあるが、集塊岩といふ石と土とのコンクリートのやうな石とで、それが柔いから、谷底は處によると恐ろしい程深くなつた處もある。底倉の蛇骨川の八千代橋を一度のぞいて見ると随分深く、崖下二百尺もある。早川の對岸即ち外輪山の内壁を見ると所々に凝灰岩が露出したり、集塊岩や、熔岩が層状をなして外側へ傾斜して居るのが見える。それが層状火山であることを示す實例である。若し中央丘に登つて見ると周圍の内壁が輪を重ねた様に層が明瞭である。

水源及び瀑布

沿道の所々に涌泉があるし、飛瀑があるし、河の源が斯うして出来るといふことも知られるが、木賀から宮城野の邊まで来れば、溪谷が漸く淺く、道路は高低が少くなり、河の中の石が頗る大きくなるから、極上流の状況が知悉せられる。瀧て有名なのは、湯本にある玉籬の瀧、須雲川の初花瀧、畑の飛龍の瀧其外無名のもは幾つとなくある。

火口原

宮城野は一つの火口原であるが、仙石原は更に大きいものである。幅廣い處は十町から廿町もあつて、長さは弧状をなし彼是五十町もある、宮城野と仙石原との中間には河道が變遷して水蝕山の好模型が出来て居る。仙石原に所々小圓丘があるのは、神山の泥流が水蝕せられた残りである。大涌谷が硫氣孔の活動で大なる智識が得られる計りてなく、小塚山や臺岳を以て冠岳に連ねた中間に大爆裂をした往昔の非常な活劇が想像せられる。早雲地獄や、小涌谷や、其他中央丘の山腹山頂に大小の爆裂の痕

大涌谷

蘆ノ湖中央丘

岩脈

跡を認めることが出来る。蘆ノ湖や中央丘の地文學地質學的研究は、別項の蘆ノ湖や火山等の説明で盡きて居るから言はずもがなである。岩脈の迸發して居る處は幾つもあるが、熔岩で珍らしいのは、畑と須雲川との間を鷹巢山の東南面の谷を注意すると、空瀧といふのがある。遠望ではあるが柱狀板狀の節理を引たのが山頂近く露出して居る。それから須雲川の溪谷や湯本・塔の澤の河岸を熟察すれば何ヶ所となく岩脈の露出がある。それから往古に繁茂して居た杉などが、中央丘の泥流の爲めに埋れて所謂神代杉となつたのが所々にある。宮城野・畑・蘆ノ湖の臺地などにあるが、或は富豪の所有に歸して掘らせぬといふ噂もある。目下採收して居るのは畑と須雲川の間、空瀧の麓近くの處にある。外輪山と中央丘とが北部や西部では誰が見ても明瞭であるが、南部の方では一寸見分け難い。宮の下や底倉は恰度その境界線上にあつて、此處から小涌谷を通つて蘆

(神代杉
埋れ木)中央丘山と外
輪山との境界

寄生火山

安山岩

凝灰岩

の湯の臺に上る處までの邊が矢張りその境近くである。それから双子山が中央丘であるから、此處から瀧坂を通つて、畑の處へ下り、舊道を通つて元箱根及箱根町に至る時はそれが即ち境界線近くの谷である。そこで双子山は南方の火口壁の一部を貫いて噴出した様な風に見えるのである。それから外輪山の裾野であるが、酒匂川の谷には斜面の野が知悉せられるやうな處はないが、黄瀬川の方面になると僅かばかり明かに發達して、御殿場の近傍では富士山と裾合谷を作つて居る。外輪山の外側にある寄生火山では湯ヶ原まで行かぬと明瞭なものはない。

五、標品の採集

地質鑛物に關した材料は大部分が火山岩であるから、安山岩の各種の色を呈したものがあつたが、それは山内何處でも採集が出来から略して、凝灰岩は太平臺から宮の下までの中間の道傍にあつた、宮の下の早川左岸にもあつた、底倉の蛇骨川に沿つて上ると、蛇骨

蛇骨石

硫黄

石膏

分解せる安山岩

木葉石

植物

野といふ數町の處には蛇骨石と稱して、湯の花が沈澱して木葉を啣へた白灰色の木の葉石が採れる。大涌谷では、硫黄の微細な結晶したのが噴氣孔の周邊に簇生して居るし、谷水で洗ひ出された小丘や小谷を熟視すると、石膏の結晶した放射狀の塊があつた、砕けたのがある、附近の白色の土石は安山岩が分解し變色したものである。姥子温泉場の旅館の裏側の赤褐色の土塊は、赤鐵鑛や褐鐵鑛を含んだ集塊岩であつて、その中に木葉を含有して明かに痕を残して居る。是は木葉石と稱して居る、蛇骨石と同様に檜などの現存せる種類のものであるが、一寸珍らしいものである。矢倉澤の貝化石は蛤の大きさが二寸もあるのがあつたが、仙石からでも、小田原からでも別に一日を費さねばならぬ。

六、生物學的觀察

第一が垂直的植物の變化であるが、小田原からや、三島から山麓までの間は暖帯林に近く、樟や、櫟が盛んに生育する

が、山麓近くになると落葉樹に代つて檜や樺やの林になる。それが秋季に黄葉を呈するのであるが、双子や駒岳や神山へ上ると、頂上は寒くもあるし、風も強し遂に雑木林に化せんとする状態で、躑躅や桜も小さくなつて、箱根名品たる米つじ、四季さくら、など倭小愛すべきものとなりて来る、何しろ三千尺乃至五千尺の高地になるのであるから、温帯林の極北に屬するものや、寒帯林の南部にあるものが産するのである。今有名なる珍草名木のみを掲げて見ると、箱根米つじの白赤（赤は神山や駒岳でなくては無い）のは、上双子の頂上に上るか、下双子の谷間の岩の邊を見れば、駒岳ならば頂上から東北の陰の方駒石附近から上の方、神山ならば頂上の西北部面には何れも滿地に廣がつて苔かと思ふやうになつて居る。盆栽にしても頗る珍である、四季さくらは双子山に多く、單瓣の小花で一、二年數回咲く、木も高くて一丈多くは二三尺のものに花が附いて居る。大

きな鉢ものになる、箱根羊齒一名箱根ぐさ、知風草（よしぐさ、山かもじぐさ）箱根うつぎ、山あだまき、澤小車、ほととぎす、岩南天、しもつけ、草しもつけ、くさみの木（鼻てりの木）馬酔木、あづま菊、雪われ草、小岩かきみ、小岩さくら、龍膽の數種、尾上蘭、水杉、梅鉢草、京がのこ、耳かき草、紫耳かき草、毛蘚苔、鴉草、鷲草、姫薄荷、楊柳菜、ひかげのかつら、蝦夷薑、五加葉黃連、などがあるし、金時山には白鬚草がある、最も有名なのは小岩さくら、米つじ、岩南天、四季櫻、箱根しだてである。高山植物としても亦鉢物としてもそれ／＼價值のあるもので、若し何に限らず多くの措葉でも作らうとするならば、羊齒のみでも十數種あるも、三百種位の植物は餘り勞せずして得られる次第である、箱根しだては海道の傍にもあるが試に神山や駒ヶ岳に登ると大概なのは得られる。動物に於ては、普通の昆蟲類が多數であるが、神山や、金時山やなどへ

動物

登ると多少異なつたものがある、中にも有名なのは蝶類では小紫であるが、最も有名なのは山椒魚である、是は畑や、箱根の休憩店頭に、葉束にさした小蟲を串にしたのを吊して居る。何に効があるかと聞けば小兒の蟲薬であるといふ。その干カラビタのでは全形を知るには困難であるが、頼んで置けば生きたのを得られぬことはない。是を生擒にするのは何處で如何してやるかといふに、舊海道畑宿から少しく上れば、力餅茶屋がある、その直ぐ前面は懸崖數十丈の豁谷であるが、恰もその谷底近き上流の緑深き小丘が川中島となつた邊、箱根外輪山の一部は著しい蝕剝を受けた處である、その邊に産する水陸兩棲の小蟲であつて、形恰もイモリの如く唯腹の赤からぬが相違點とも見るべきである。山陰道産のハンザキと同じ類で體はそれより頗る小さい、殊に此處の山椒魚の特徴と認むべきは、指尖を熟視すると爪の存在することである。畑宿の上流には何

時でも獲られるが、晩春が最も好時期である。それを擒へるには、晝間は却々困難であるが、夜中水より陸へ這ひ上る處を捕へるが最も好結果を得られる。案内者を頼んで炬火を提げ、頗る靜肅に溪流に沿つて上つて行くと、時によると、驚く程澤山見出すことがある。次がい。わ。な。で。あ。る。一寸やもめの如き魚類であつて、早川溪流中の湍潭或は瀧壺狀の處に住する魚類で釣ることが出来る。これも他に餘り類の多くないものである。

七、史蹟探究 には、實地の踏査も、古文書や寶物の調査も必要である。先づ實地に就て見る箱根の歴史上の諸事實は、別項の歴史の條に學問的説明を以て、盡してあるから、史實に就ては一切之を省略するが、その條々の史蹟は如何なる順序や方法を取つて見るかといふ問題の中で、順路の上より必要なる事項だけを説明して見やう。假りに表口の小田原方面から來るとして、小田原は一日以上の探査に値するが今は問題外と

して、早川口の西岸の石垣山も略して、箱根海道上にある重要な史蹟は、海道其物の研究以外に、早雲寺と、箱根神社と、要害としての箱根即ち北條氏の支城と、箱根關址であろう。先づ海道に沿革として足柄海道から箱根海道へ變更された延暦二十一年の箱根道は果して今の海道であるや否やである。又それより前に久米博士の説の様に、日本武尊の碓氷峠が箱根山中であるとすればそれは何處であるか、宮城野から仙石原へ通ずる新道の上に細き舊道がある、その處にある碓氷峠を取れば乙女峠が當時の通路であつたのか、又十六夜日記の湯坂を通り云々が、湯本の後の湯坂上山の蘆の湯へ通る道がそれであるとすれば、平安朝より鎌倉時代の箱根足柄道が、湯本から直に蘆の湯へ、更に湖畔を北へ廻りて乙女峠又は湖尻峠を通つた事になる。天正十八年小田原征伐の家康の軍の一部も、確かに山中城の下を通つて湖尻の方へ廻つたらしいとすれば、現

今の舊海道即ち所謂東海道は徳川幕府に至つて完成したものでなければならぬ。沿道の松や杉の並木は充分に此の消息を知つて居様が、史實に質すがよい、沿道の並木は追々伐採せられるから、平凡な山道となりつつあるは嘆はしい、次に早雲寺は、湯本停車場から南東五丁許、道すぢは二つ、一は停車場から北へ福住橋を渡つて、南へ廻り、須雲川を渡つて坂を一丁登れば舊海道へ出る、二丁許り東へ下れば、半ば壊れた様に思はれる寺門の前へ来る、それが早雲寺、その門の造り方や瓦が少しく普通に異つて、何か來歴がありさうである。金湯山と書いた額面は韓人雪峰の筆で、本堂庫裏の連つた二棟は頽廢に近いから感慨が無量であるが、更に後方に廻つて五代の墓を尋ねると益々此感じがする。此の寺へ来るに今一の道は三枚橋から登ると同じく五丁位で来る、その途上には一二尺の石を敷きつめてあるのは、此より頂上まで多少急勾配の處には

皆必ず敷てあるし、峠の絶頂から三島の方面へは山麓まで殆んど一面に敷てある、これは文久の公武合體の説が行はれて、皇妹和宮の東下の砌に出来上つたのである。

箱根権現社は海道を元箱根に着くと鳥居がある、それから元箱根村内を右手北向に行くと自然に社頭に出る。海道を其の儘左手西南に進み、御用邸の邊杉並木の中を通り過すと、箱根町に来る、その町の入口近く並木の小口に兩側を注意すると石燈の跡がある。それが關所址である、箱根町に入つて石内といふ旅舎がある、それが舊本陣である、峠の絶頂から三島方面へ一里許り下ると山中新田村でそこに山中城がある。

箱根の史蹟は上下千數百年に亘つて居るが、是非探究すべきものは是れ等である、此等の寺社にそれ／＼寶物がある。この中には却々珍らしいものも多いが、別項案内記の方に擧げてある。

文部省編纂

尋常小學讀本唱歌

全一冊
定價金九錢

國學院大學編纂

小學本歴史用圖

尋常
五年用
全一冊
定價金拾八錢

本書は國定教科書尋常小學日本歴史に準據し必要なる繪並に地圖を蒐輯したるものにして繪並はつとめて原據あるものを採擇し想像並に至りては一々専門家の考案に基づきたり國定日本歴史所載と同體は特に文部大臣の許可を得て之を掲げたり而して各繪並・地圖にはこれが説明を附して事實の要項を記憶せしむるの料に供せり故に小學校教員並に生徒は本書に依りて歴史修學の好資を得べし

發行所

東京市日本橋區新
右衛門町十六番地
大阪市西區阿波座
上通一丁目一番地

株式會社 國定教科書共同販賣所
大阪出張所

▼▼本社發行之圖書は全國到る所の特約販賣所取扱販賣所其他有名の書店にあり▼▼

皆必ず敷てあるし、峠の絶頂から三島の方面へは山麓まで殆んど一面に敷てある、これは文久の公武合體の説が行はれて、皇妹和宮の東下の砌に出来上つたのである。

箱根権現社は海道を元箱根に着くと鳥居がある、それから元箱根村内を右手北向に行くと自然に社頭に出る。海道を其の儘左手西南に進み、御用邸の邊杉並木の中を通り過すと、箱根町に来る、その町の入口近く並木の小口に兩側を注意すると石疊の跡がある。それが關所址である、箱根町に入つて石内といふ旅舎がある、それが舊本陣である、峠の絶頂から三島方面へ一里許り下ると山中新田村でそこに山中城がある。

箱根の史蹟は上下千數百年に亘つて居るが、是非探究すべきものは是れ等である、此等の寺社にそれ／＼寶物がある。この中には却々珍らしいものも多いが、別項案内記の方に舉げてある。

文部省編纂

尋常小學讀本唱歌

全一冊
定價金九錢

國學院大學編纂

小學日本歷史用圖

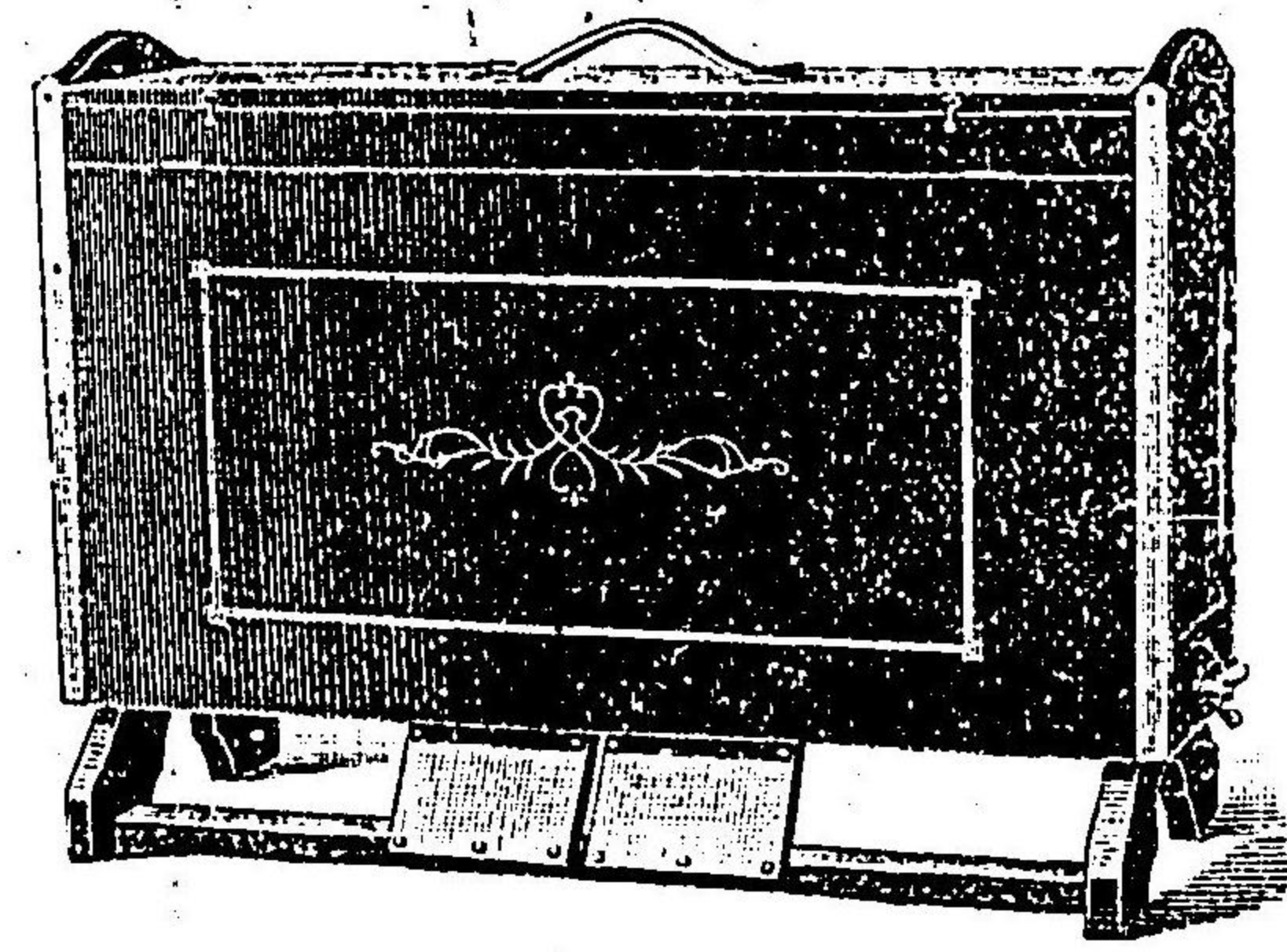
尋常
五年用
全一冊
定價金拾八錢

本書は國定教科書尋常小學日本歴史に準據し必要なる繪畫並に地圖を蒐輯したるものにして繪畫はつとめて原據あるものを採擇し想像畫に至りては一々専門家の考案に基づきたり國定日本歴史所載と同畫題は特に文部大臣の許可を得て之を掲げたり而して各繪畫・地圖にはこれが説明を附して事實の要項を記憶せしむるの料に供せり故に小學校教員並に生徒は本書に依りて歴史修學の好資を得べし

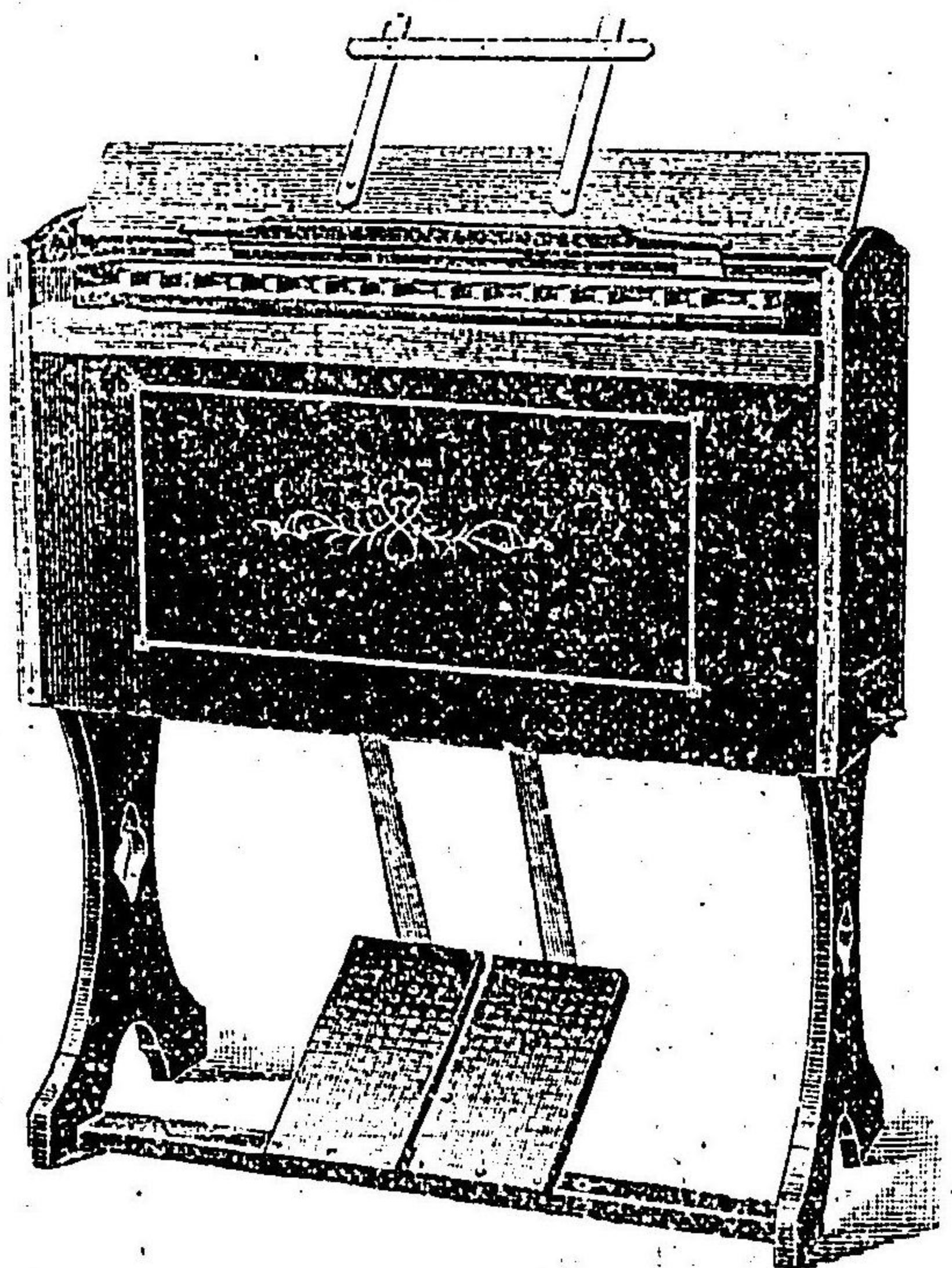
發行所 東京市日本橋區新橋一丁目一番地 株式會社 國定教科書共同販賣所
大阪市西區阿波地 同 大阪出張所

▼▼本社發行之圖書は全國到る所の特約販賣所取扱販賣所其他有名の書店にあり▼▼

!!! 琴風提手製堂省三



夏の家庭と避暑旅行
者にとり最も楽しく最
も軽便なる者は?



第壹號 三十九鍵 壹列笛 定價金貳拾圓
第貳號 三十九鍵 貳列笛 定價金貳拾五圓
（一列ハ最低音部ヲ省ク）
荷造費各金八拾錢
東京 神田 三省堂器械標本部

最新科學の應用

斬新なる優品の上意匠

▼標本及模型類は實に理科的なるの
みならず又美術品たるの觀あり

營業品目

- 物理學器械及器具
- 化學器械及藥品
- 博物標本及模型
- 體操用器械及器具
- 學校用家庭用風琴

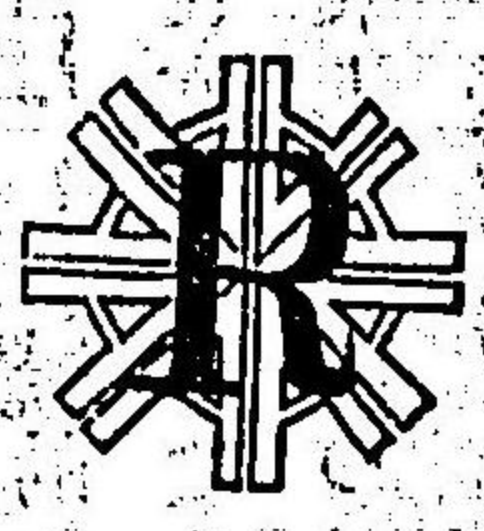
▼樂器類は單に實用に適するのみ
ならず其趣味と裝飾とに留意せり



東京市 神田區裏神保町

三省堂器械標本部
電話本長六五九・報東京一五七

東洋唯一の通信社は何社ぞ。
東洋の廣告唯一取次は何社ぞ。
小松通信局長は我社創立七週年の紀念祝典に於て述べて曰く。
其區域よりすれば電報電話の三分の二其分量よりすれば三分の一を領有するものは日本電報通信社なりと時事新報及報知新聞は其祝辭に於て證明して曰く過去三ヶ年間通じて全國何れの取次店よりも最高位の廣告を申込たる者は日本電報通信社なりと東京朝日新聞は更らに痛切に證言して曰く已往七ヶ年間通じて廣告取扱を爲したる者は實に日本電報通信社也と



株式會社 日本電報通信社

本社	東京市京橋區瀧山町	振替時金口座	電話新	長六八二
		一四四三番	長八四三	長八四三
支局	東京市日本橋區小網町		長三〇五	長三〇五
支局	大阪市		長八六一	長八六一
支局	今橋四丁目		長二八六	長二八六
支局	門司市棧橋通		長二八六	長二八六
支局	福岡市榮町		長四三二	長四三二
支局	金澤市南町		長二五七	長二五七
支局	韓國京城旭町		長六三四	長六三四
支局	清國北京城內化石橋		長一〇七〇	長一〇七〇
支局	(四分局)		電話三五號	



一、火山と温泉

箱根火山に就て御話をしやうと思ふのです。夫れて順序は最初に大體の位置地勢を述べ、次に火山の外部の構造より、最後に内部の構造を申上げて、之れを結ばうと思ふのであります。

熟ら日本の地圖を繕て見ますと、伊豆の南方に點々散在せる伊豆七島は、南方は小笠原群島より尙ほ以南に島嶼は連なり、又海底も此間は稍

富士火山帯

火山と温泉

淺瀬となつて居る。此等の島々は皆火山で、つまり茲に一の火山列島があるのである。此火山列島を段々西北々の方面に進んで來ると、伊豆七島よりは伊豆半島、夫から箱根・富士・八ヶ嶽・立科・妙高・焼山と云ふ順次になり、以て本州を横斷して居るのである。此等の火山は、單に一條の地殻の裂目に噴き出した火山脈ではなく、數多の並走せるものがある、即ち火山が或る幅を持つて居るので、火山帯である。而して此火山帯は其内の著名雄大なる富士山の名を冠して、富士火山帯と呼んで居るのである。

箱根火山

位置

箱根火山は此帯中の名高い一つであつて、其高さに於ては、到底富士火山とは比較にはならんが、併し其樞要なる地勢を占めて居ると、歴史上に色事蹟を存せると、若しくは火山として之れを學問上より研究する點に於ては、富士火山などよりは、遙かに趣味を持つて居るのであります。夫れて箱根火山はどういふ所であるかと申すと、恰度伊豆半島の根元に

あつて、北は酒匂川の溪谷、即ち山北・小山兩驛間に幾多の隧道のある彼の溪谷を隔て、道志山脈といふ深山を控へて居るので、箱根山の北には益々深い高い山が重疊して居るのであります。此れ箱根火山が噴出して出來る以前より、此の方面には既に高い山があつた爲め流出した熔岩流も少しく其山の上を被覆したのみで、判然たる裾野が出來なかつた爲めて、今日に於ても山脈が南方に連つて居る様には見ゆるが、地質は全く異なつて居るので、箱根と道志方面は全然別物である。又南には、彼の有名なる熱海の間歇泉を其噴火口の名残りとせる熱海火山があつて、箱根火山の噴出物は又此上をも被覆して居る。つまり箱根火山は、北には足柄地方の水成岩、南には熱海火山を兩隣に掛けて、其上に噴出したものであるから、伊豆半島の内に於ても、熱海より箱根を経て道志の方には一の高山が、南北に遮つて居るのである。然れども、東西の兩方

而は全く其趣きを異にして、東には小田原より酒匂川の平野あり、又西にも三島より黄瀬川を経て沼津の平野があるのである。故に箱根山は東海道に於ける最も要害の地で、關東關西の境界をなし、相模灣・駿河灣の分水嶺ともなり、歴史上屢々重要な出來事を持つて居るのであります。

火山のタイプ

此より箱根火山の本題に入るのでありますが、其前一寸火山の構造に就き、色々の「タイプ」を申上げまじやう。

寄生火山

火山と申すと、何人にも直ぐ圓錐形とか、或は富士形を想像せらるゝとてあろうが、事實富士山は單に一の富士形の火山ではなくして、却々複雑して居る。即ち富士といふ大なる火山の母體を圍繞せるは、恰度員數大小合せて三十二の峯がありますが、其數だけの小火山が半腹以下裾野の方面にあるので、斯かる場合には、其小火山は之れを寄生火山と呼ぶのである。恰も親芋の根元に、數多の小芋を伴つて居る如く、(1)火山の

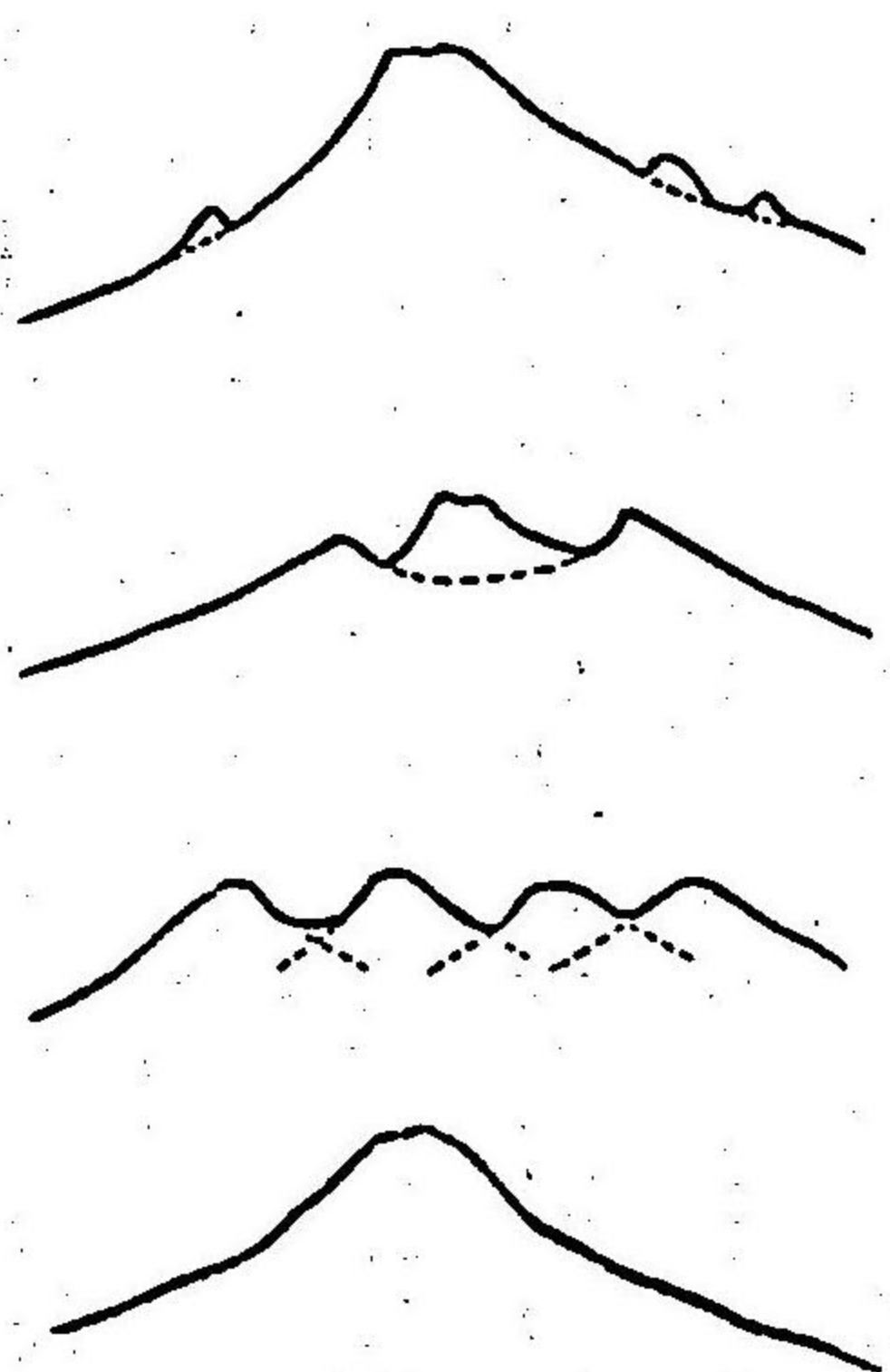
二重火山

親が其兒を裾野に伴へるものがある、即ち富士山とか、伊豆の天城山の如きものである。次は、(2)火山の親が其兒を火口内に供へるもので、此の如きを二重火山とも云ふので、本邦には此種の火山は中々多いのである。箱根とか、肥後の阿蘇山、越後の妙高山、上野の榛名及び赤城山等の諸火山は、此内に入るのである。一寸此所にて申上げて置くが、火山の小供は幾人供つて居るも、夫れには關係はないのである。又此種類の内にて、單に親が兒を伴つて居るのみならず、其兒が更に孫を伴つて居ることがある。即ち三重火山となれることがある。伊豆大島の三原山、信濃の淺間山なども、確か此れに屬せるものと記憶して居る。要するに、寄生火山の位置に歸因するので、第一種の場合に於ては、其寄生火山を側火山と呼び、第二種の場合に於ては、中央火口丘と特稱するのである。又時としては、(3)箇々獨立し、同じ様の火山が、恰も團栗の脊骨への如

三重火山

箇々獨立せる火山

簡單なる富士形の火山



く並んで居るもの、此等は親子の關係ではなく、兄弟の火山である。日向の霧島山、薩摩の櫻島、下野の那須山の如きこれである。最後に、(4)最も簡單なる富士形をなせるもの、即ち一個の火山なる場合は極めて少きもので、駿河の達摩山及び愛鷹山、越後の米山の如きである。又薩摩富士の稱ある海門岳の如きは、或は此内に入れるか、若くは第二種に屬するものか、一寸斷言は出來兼ねるのである。

併かし、此第四種に屬する内に於ても、小形のものなれば又實に多數である。例へば奈良の三笠山とか、攝津の甲山の如き類である。兎に角、火山の外形には以上の如く、四種類あるのである。今之れを斷面圖にて示

せば、概略上記の様である。

成層火山

以上は火山の外形に就て中上げたところであるが、更に内部の構造により區別すれば、(1)成層火山と云ふて、火山の山體を切斷して見ると、或は泥流の層や、熔岩流や、若くは集塊岩等が、幾重にも層状をなして山體を構成して居る者、斯く云ふと、諸君の内には、如何にして山體を切斷して見ると、御質問になるかも知れぬが、之は山體の一部の切開された溪谷とか、或は噴火口の内壁を見ると、能く知れるのである。此種の火山は、色々な者が積み重りて生長したる者であるから、概して大なる火山は、悉く此種類に屬する者と云ふて宜敷いのである。即ち先き程より、列擧した火山の内にて、只奈良の三笠山及攝津の甲山を除けば、皆此種に屬せる火山である。(2)塊状火山は單に熔岩の塊状をなせる者で、小形の火山に多いのである。殊に寄生火山には、此種の者が多數を占めて居るのである。

塊状火山

偕て、之より箱根火山のことを申上げまじやう。
先づ、外部の構造を述べまじやう。今汽車で國府津驛で、下車したと假
定し、遙かに西方箱根山を望むと、中央部に當り、圓錐形の山が、三個
並列して居る。之を南より數ふると、下双子山上双子山及び駒ヶ岳であ
つて、尙ほ駒ヶ岳の北には、形は大に破損して居るが、多少圓錐形をし
たる神山がある。而して、此等四箇の圓錐形の山を取り捲いて、高い峯
が並んで居る。この高い峯は、緩傾斜をなせる裾野を引いて居るが、只
だ上下双子山の所にて、少しく切れて、谷が東に走つて居る、此は須雲
川の谷である。故に箱根は、平たき截頂の圓錐形をなせる火山の火口の
内に、上述の下双子山上双子山駒ヶ岳及び神山なる、四個の小火山即
ち火山の兒が出来たもので、中央火口丘である。而して、此等の中央火
口丘に對して、外部の古き大なる火山の親は之れを外輪山と一般に呼ん

て居るのである。即ち箱根山は二重火山であつて、豫め其構造を知つて
居るものが、國府津方面、即ち東方より遠望すると、此等の構造が、判
明するのであるが、熟知せざる人が、之れを遠望すれば、只だに複雑せ
る構造であると云ふことを見るのみにて、格別の趣味を感じない。故に
初めての人には、反つて西方の沼津方面から望むのが判明である。今沼
津方面より箱根山を望むと、平たき截頂圓錐形を見るが、更に西して鈴
川邊より望めば、此截頂圓錐形の上に、神山等の中央火口丘が、其頭角を
現はし來るので、二重火山の状は容易に知ることが出来るのである。
箱根山は二重火山である。而して其外部の外輪山の火口は、南の方が少
しつぼんだる卵形であつて、北は金時山より、南は鞍掛山迄、直徑は十
二「キロ」即ち三里で、東西の短徑は、西は三國山より、東は鷹巢山迄、
六「キロ」半即ち一里半餘で、中々大であるが、之れを世界第一の稱あ
る火山と温泉

る肥後の阿蘇火山の火口と比較すると、其面積は五分の一強に過ぎないのである。即ち阿蘇に於ては、火口の形は楕圓形で、長徑は東西にあつて二十三「キロ」、短徑は南北十六「キロ」である。序であるから、外國にある有名なる大火口ものを列擧しますると

Gunung Roan (チャム) 直徑十「キロ」

Lagi di Bolsena (伊太利) 直徑南北十六「キロ」
東西十五「キロ」半

Manua Loa (布哇) 直徑十二「キロ」

Kilauea (布哇) 直徑十五「キロ」

Gunung Tengger (チャム) 直徑二十「キロ」

以上の有様であるから、箱根の火口は世界第一の稱ある阿蘇には及ばないが、兎に角、世界の幕の内に入ることが出来るだけの大きさを持つて居

火口壁

るのであります。

次に火口の内面、即ち火口壁は、其傾斜の急峻なるは火山の特性であつて、箱根に於ても恰度此事實がある。今火口壁の主なる部分、其海拔高距と火口内に向へる傾斜とを、北より右廻りに申上げましよう。

位置	山名	高	距	傾斜
北	金時山	千二百十三米突		六十四度
東北	明神山	千百六十五米突		五十度
	明星山	九百二十五米突		三十五度
東	淺間山	八百〇二米突		三十八度
	鷹巢山	八百三十七米突		四十度
東南	要害山	九百四十八米突		四十二度
南	鞍掛山	千〇〇四米突		二十五度

火山と温泉

西南	箱根街道	八百五十五米突	二十四度
西	山伏峠	千〇三十四米突	三十四度
	三國山	千〇〇二米突	四十三度
西北	長尾山	九百四十八米突	二十五度
	乙女峠	千〇九十九米突	三十七度

此火口壁は、殊に西方蘆湖に面せる方面が完全して居り、東方は一體に低く、且此方面には二ヶ所に切れ目がある。此切れ目は、一の大なる谷であつて、外輪山の裾野から、外輪山の火口内迄達したるものであつて、此の如きを火口瀬と名付て居る。此火口瀬の内、北にあるものは恰度明星山と、浅間山の間を流れて居るので、之れを早川火口瀬と云ひ、南のもの是要害山と、鞍掛山の間を流れるもので、須雲川火口瀬と呼んで居る。此兩火口瀬が、火口壁を切れる場處は、早川に於ては、海拔高距

火口瀬

三百六十米突、須雲川は七百米突であるから、早川火口瀬の方が、餘程深刻なる削摩作用をなして居ることが知れるのである。火口壁の傾斜は、前申上げたる通り、非常に急峻なるに拘はらず、裾野に向つては概して緩慢で、大約七度乃至十二度位で、十五度を越ゆることはなく、就中北方足柄方面とか、若しくは、南方熱海方面には、其傾斜僅かに四五度に過ぎないのである。併し此等の數字は平均數であつて、同じ裾野の内に於ても、頂上近くに於ては稍急に、山麓の裾野に於ては極めて緩なるものである。次に此等の裾野は幾許の廣さを持つて居るかと調べると、北は小山驛附近で、南は熱海火口の火口壁迄及んで、直徑二十「キロ」、又東は小田原城址、西は神山村迄にて、又二十「キロ」にて、恰度面積は火口内のもの、五倍で、恰も此面積は阿蘇火山の火口内のものよりは少し大きな位である。然し箱根火山にして、其北には足柄

峠なる水成岩の地盤なり、又南には箱根より古き熱海火山などが、若しなかつたと假定せば、箱根の裾野は一層好發育をなして居つたことは疑ひなきことである。

放射谷

此裾野には放射谷と云ふて、火口より射出状に谷が出来て居るので、此れも亦火山に特性の火口である。彼の早川及び須雲川の兩火口瀨も、亦此放射谷の一である。火山内部の構造を研究するには、火口壁は勿論ではあるが、放射谷、殊に火口瀨は山體を深く刻んで居る爲め、特に趣味ある場所であるのである。而して早川は海拔七百二十米突の地にある蘆湖の排水路であつて、蜿蜒として仙石原や、宮城野を通り、急瀨をなし、火口壁なる明星淺間兩山の間を通過する際には、其の水頭は既に三百六十米突あり、尙ほ此處より東南相模灣に入る道の高距も、三百六十米突あるが、殊に湯本温泉場の所にて須雲川火口瀨に合する間は、其の平均

早川

勾配十五分の一であるから、非常の急瀨である。彼の宮の下や、大平臺邊に於て、早川の流路に於ける兩岸の懸崖が、高三四百米突の峽谷を作つて居るのを見ても、其の如何に急瀨で削摩作用が著しきかを知ることができる。勿論其邊の岩石も、比較的弱きものではあるが、深刻である。

須雲川

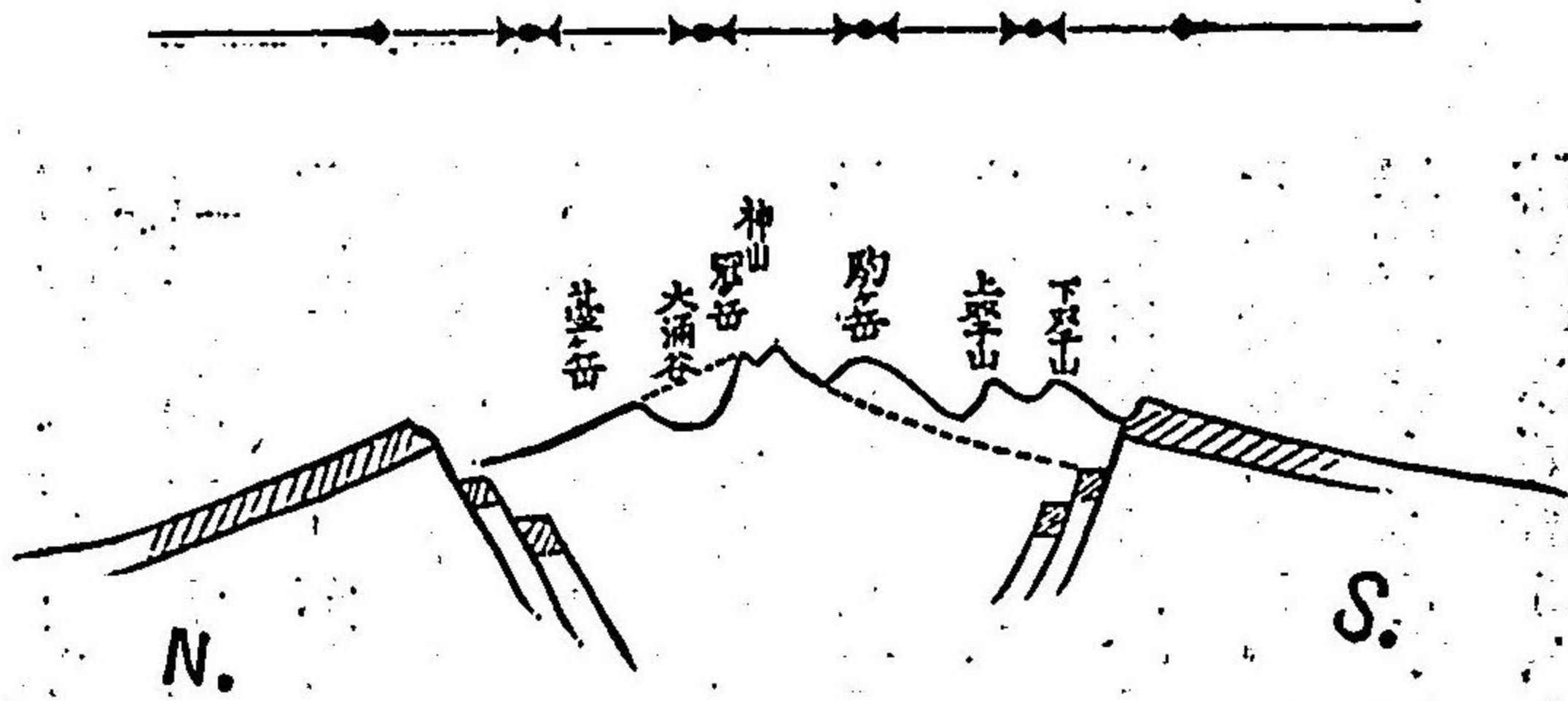
此谷筋には、所謂箱根七湯中獨り蘆の湯を除き、其他の六湯がある。須雲川筋即ち東海道を通じて居る下の溪谷も、早川に比べると、其の水量は餘程少きにも拘らず、深刻の度に於ては餘り譲らぬことであるが、此れには深き理由の存すること、一口に申すと、谷が古いのである。即ち早川よりは古き川筋であつて、削摩作用を被ることが長き爲めてある。此事は後段火山内部の構造の節に申上げましよう。此火口瀨は湯本温泉の脇にて早川に合するので、恰度V字状をなして居る。而して一方早川筋には、温泉が到處に湧出するに拘はらず、須雲川筋には少しも

見出さない。且つ當今では通行人も餘りなき爲め、沿道は至りて衰頽して居るが、地質を能く調べると、嘗て温泉の湧出したらしき形迹はあるので、夫れは岩石が全く分解し、温泉作用を被りし印しを存して居つて、其以上の兩火口瀬以外には、放射谷にて、一も申上ぐる程の價値あるものはないのである。

此れより火口内のことを申上げまじやう。即ち中央火口丘である箱根に於ては、此中央火口丘は四つあるので、南より數ふると、下双子山・上双子山・駒ヶ岳及び神山である。此等は約南北に連らなつて居る。其内下双子山は、恰度火口の東南極を突破して噴出した。其頂には半ば破損してをる火口の迹を具へ、其徑三百五十米突許ある、傾斜の急峻なる塊狀火山即ち熔岩のみよりなるものである。上双子山は恰度、下双子山と其山體の半は癒著し、恰も雙兒の狀を呈して居るから、此名あるので、勿論

中央火口丘

同時に噴出したもので、其山の高さ及び大きさ等も、極く似て居る。即ち高さは僅かに二十五米突高いので、海拔高距千〇九十米突あるのである。其頂には火口があつて、楕圓形をなし、長徑は四百米突あるのである。此者も亦矢張り塊狀火山である。駒ヶ岳は其北にある神山の中腹を破り、最後に噴出した塊狀火山で、著しき鐘狀を呈して居る。即ち火口丘中の最新のものである。其高さ千三百五十五米突に達して居る。神山は火口丘中最も古く噴出したもので、他の火口丘が塊狀火山たるに拘はらず、獨り成層火山であり、又箱根山中の最高のもので、其海拔高距千四百三十八米突に達するのである。此火口丘は其形不規則で、他の火口丘の圓錐形をなせるに反し、非常に破損して居る。此れは後年爆裂した即ち大涌谷・早雲地獄・小涌谷・硫黄山等の爆裂せし爲めである。元來塊狀火山なれば熔岩のみであるから、爆裂等の憂はなかる可きも、成層火山には此例が



多いのは、其山體が強固でない爲めである。此神
 山は種々爆裂の爲め、以前の火口跡も判然はしな
 いのであるが、神山の最高點より北に向ひ、箕形を
 なして高地がある。又此内に冠岳なる奇抜の形を
 なせる突起があるが、彼の箕形をなせるものは、舊
 火口の火口壁の半ばにして、冠岳は熔岩を導き來
 つた火道内に熔石が固結した遺跡であらう。此れ
 が大涌谷の爆裂の爲め、火口壁の北一半が吹飛ば
 されたる爲め、現形を呈するに至りしものと考へ
 らるゝのである。彼の神山の北方に臺ヶ岳とか、小
 塚山などのあるは、以前神山の裾野の一部で、大涌
 谷爆裂の爲め分離したのであらう。(上圖参照)

次に、先程申上げた外輪山の火口壁と、今申上げた中央火口丘との間に
 は、勢ひ低き土地がある。之れを一般に火口原と申して居る。故に火口
 原は、二重火山か、若しくは三重火山でなければ無いのである。此火口
 原の形は、火口丘の位置により色々ある。例へば、火口丘が外輪山の火
 口内に極めて正しくあると、此等兩者間の低地即ち火口原は輪狀をなす
 てあらう。越後の妙高山の如きは之れて、若し中央火口丘が少し一方に
 偏在すると、馬蹄形の火口原をなすこと箱根に於ける如く、若し又中央
 火口丘が火口内を縦斷すると、括弧狀の火口原が出来る、肥後阿蘇に見
 る如きである。若し中央火口丘が火口の一方に偏して大きく發達すると、
 火口原は三ヶ月形となり、或は弦月形となりて残るので、上野の赤城の
 大瀧とか、榛名の榛名湖の様なものが出来たのである。而して今申上げ
 る如く、箱根に於ては馬蹄形の火口原ではあるが、其一部には水を湛へ

て火口原湖をなして居る。蘆湖は之れである。能く耳にすることではあるが、箱根の蘆湖は火口であると申しますが、成程火口には相違はないのではあるが、此れだけが火口ではなくして、實に外輪山の火口は一部分であるので、決して蘆湖の部分のみより灰を降らしたり、熔石を流したりしたのではないのである。序であるから、一寸申上げて置きます。偕て蘆湖のことは、精しく別項蘆湖に説明がしてあるから、之れを省きますが、此火口原湖を北に廻りますと、仙石原と云ふて、却々廣き原野があり、尙ほ之れを東に廻ると、碓井峠即ち日本武尊の東征に關して有名なる碓井峠を経て（峠と申しても實は臺地であるが）宮城野なる火口原に達するのである。而して此等の火口原は其土地漸次に低いので、蘆湖は海拔七百二十米突、仙石原は六百五十米突許て、宮城野に下ると尙ほ百五十米突許低いのである。此宮城野より南に廻ると、其面積は狭

いが、恰度鷹巢山と、新羅三郎の笠を吹いたと云ふ笛塚との間に、池尻と云ふ恰も摺鉢の底の如き場所があるので、恰度今申上げた蘆湖仙石原宮城野及び池尻を連ねたる馬蹄形の火口原となるので、只だ南方のみは前申上げた下双子山が外輪山の火口壁を突破して噴出せし爲め、火口原が無いのである。序に申上げて置きますが、駒ヶ岳の南に精進ヶ池、又双子山の西に齋の池と云ふのがある、恰度、蘆湯温泉より箱根権現に下る途上、道脇に見らるゝものである。此等の池には魚類は生棲しないと云はれて居る。其池邊に立つて一見すると、精進ヶ池などは、其四周が絶壁をなして、火口にはあらずやとの感を抱かしむるものではあるが、之れは唯に中央火口丘の裾の合目に水の湛へたものである。即ち精進ヶ池は、駒ヶ岳と、上下双子山との脇に、駒ヶ岳の熔岩の流下せし爲めてある。又魚類などの生棲し

瓦斯噴孔

ないのは、硫黄氣などのある爲めであらう。箱根には瓦斯を吹き出す所が多いので、箱根見物に行く人は、先づ大涌谷（一名大地獄）及び小涌谷（一名小地獄）の名を聞くことであるが、尙ほ他に盛なるは、早雲地獄及び硫黄山などがある。一體火山にて瓦斯を吹出す處が、比較的初期なれば、水蒸氣と共に亞硫酸瓦斯若くは硫化水素瓦斯を吐出するので、之れを硫氣噴孔と云ひ、又其勢が衰ふると、單に水蒸氣のみを出すに至るので、之れを水蒸氣噴孔と云ひ、更に衰ふると水蒸氣量も減じ、終には炭酸瓦斯のみを吐くに至れば、炭酸瓦斯噴孔と申すので、此等は漸次變遷するのである、恰度、箱根に於ては此等の種類を備へ、其精力の消長を知ることが出来るのである。即ち大涌谷及び早雲地獄に於ては、硫氣噴孔の主として亞硫酸瓦斯を吐くもので、硫黄山にては硫化水素、又小涌谷にては水蒸氣を主とせるものである。

且つ其活動力を見るも、大涌谷及早雲地獄が最も大にして、小涌谷が小である。

大涌谷

大涌谷は最新の爆裂火口で、神山の北方中腹を破りたるもので、今日に於ては瓦斯及温泉を湧出して居るのみである。今申上げし如く、水蒸氣の外に亞硫酸瓦斯を吐いて居るのであるから、此所に行くと銀時計などは硫黄氣の爲めに硫化銀となり、黒くなるのである。此所は亞硫酸瓦斯を吐いて居るのであるから、夫れが温泉中に溶解し、其質酸性のもので、之れを數丁東方に引用して、仙石温泉場がある。何人にも此大涌谷に行き、直ぐ氣の付くことは、岩石が純白の粘土質と化して居ること、又處によると黝色となり、或は黄褐色、稀には暗綠色を呈して居ることもある。之れは岩石中に含まれてある鐵分は硫酸質の爲め、硫酸鐵となりて、溶解し去るか、更に他の場所に於て水酸化鐵となりて沈澱し、着色する

火山と温泉

早雲地獄

爲めて、又輝石安山岩等に於ては、其内の輝石は分解して緑泥石となり、爲めに岩石に暗綠色を與ふるのである。次に早雲地獄は、神山の東方山の上に起つた爆裂火口で、強羅温泉場より仰ぎ望めば、恰も摺鉢の底の如く、其爆裂の迹が明瞭で、且其當時盛に泥土などを流したらしき跡は、あり／＼と東麓の木賀方面に向つて見えるのであるが、近時は此等轉在せる岩塊などを利用し、公園風にせし爲め、稍昔日荒蕪の迹が失はれた。此爆裂火口も、今日にては硫氣噴孔で、又岩石靈爛の狀が能く知れるのである。此所の湯を引用せるものは強羅温泉である。次は硫黄山及湯の花澤で、又小爆裂火口の迹ではあるが、今日にては亞臭の強き硫化水素を吐くので、又附近の岩石は少なからず靈爛して居る。此所に湧出するは、硫黄泉で有名なる蘆湯温泉及湯の花温泉の源である。小涌谷は神山の東南麓に於ける爆裂火口であつて、今日に於ても微量の硫化水素

硫黄山及び湯の花澤

小涌谷



早雲地獄

温泉

はあるが、先づ水蒸氣噴孔である。此所に湧出せる温泉や、或は水に瓦斯を吹込みて、小涌谷温泉場が出来て居るのである。

次に温泉の御話に移りまじやう。箱根は夙に七湯の名にて知られて居るのではあるが、此れ以外にも中々多数の温泉がある。今温泉なり、冷泉なり、即ちを源泉區別しますと、(1)酸性泉、(2)硫黄泉、(3)鹽類泉、(4)單純泉、(5)炭酸泉、(6)冷泉で、普通此内にて(1)より(4)迄は、或は(5)迄は温泉のことが多い、元來温泉、冷泉と云ふことは、人意的のもので、判然たる界のあるものではないが、假りに其土地の平均温度より高きを温泉といひ、低きを冷泉に入る、規定となつて居るのである。偕て箱根に於ては、温泉は如何なる種類で如何に配置さるかと申せば、

(1)酸性泉……仙石温泉、強羅温泉、小涌谷温泉、

(2)硫黄泉……蘆湯温泉、湯の花澤温泉、

火山と温泉

(3) 鹽類泉……姥子温泉、木賀温泉、底倉温泉、宮の下温泉、塔の澤温泉、
(4) 單純泉……堂ヶ島温泉、湯本温泉、

以上の内にて酸性泉は游離硫酸、亞硫酸、綠礬等を含めるもの、硫黄泉は
硫化水素の外、鹽類等を併有せるもの、又鹽類泉は多量の鹽類を含有し、
單純泉は僅微の鹽類を含めるものである。

以上の内酸性泉、若しくは硫黄泉は、火山の活氣の尙ほ存せる火口丘に
ありて、殊に酸性泉の方が最も新しき爆裂火口の邊に湧出して居る。又
其溫度などを調べると、矢張り最も高いのである。又鹽類泉は外輪山の
内に於ても、火口に近き部分に多くして、其溫度は前二者よりは概して
低きも、次の單純泉よりは高いのである。反之單純泉のみは、火力の最も
衰弱なる裾野の部分に存在し、且つ其溫度も低きを普通として居る。
箱根火山外部の構造は此れ位に止め、之れより内部の構造に移りましや

内部の構造

う。内部の構造として、岩石のことを申上ぐると、餘りに専門に涉ること
となりますから、主ら發育の歴史を申上ぐることにしませう。

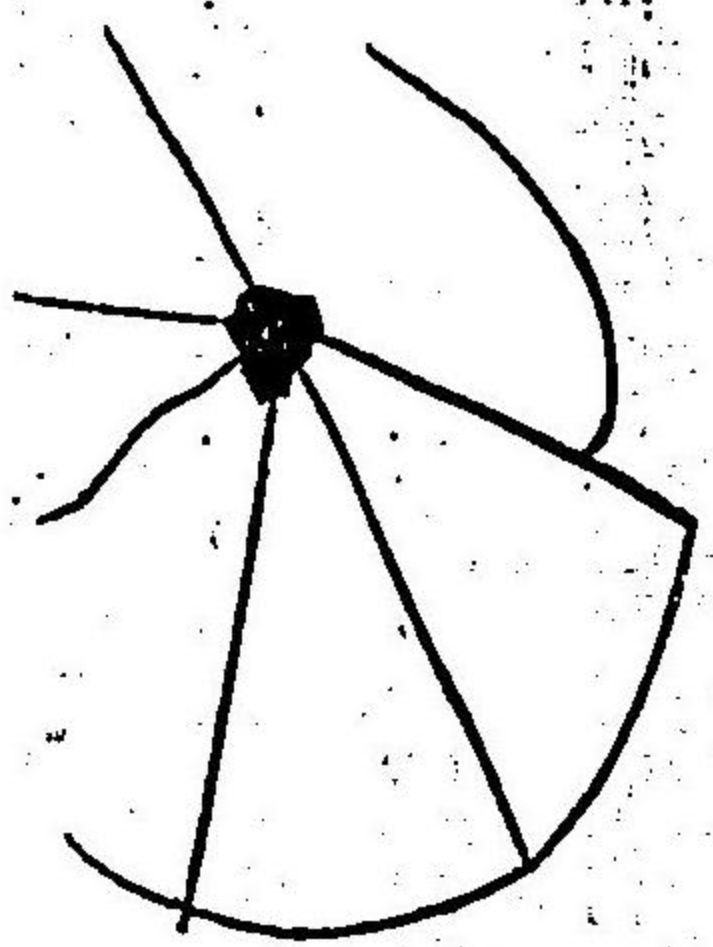
箱根の外輪山の火口壁を調べると、上部には至つて厚き熔岩流があり、
下部には集塊岩と申して、火山岩の被層片を、更に其粉末なるものにて
膠着せる「コンクリート」の狀を呈せる岩石がある、之れは火山破裂の
際吹飛ばした破片、及び灰砂の降下して固まつたものであります、或は
泥土と熔岩の破片を混じたる角礫質の泥流もありませう、兎に角、集塊岩
が占めて居るが決して何れも一樣のものではない、色々異つて居る。又
幾重にも熔岩と集塊岩とが重なり合ふて居る。畢竟するに幾度も集塊岩
を出したり、熔岩を流したること、其都度岩質も多少異なつて居るの
であるが、概論すると下部には集塊岩が發達し、上部には常に熔岩を頂
いて居る。又其岩質に關しては、下部にあるもの、即ち火山の古き噴出

物程其質が酸性で、上部即ち新しき程鹽基性のものを噴出して居る。此等のことは、最も能く火口壁にて研究され得ることではあるが、其他火口瀬なり、他の放射谷に於ても知ることが出来る。兎に角箱根の外輪山は一ヶ標式的の成層火山である。序であるから一寸熔岩の事を申上げまじやうが、熔岩と云ふと、人は直ちに富士山から流出した「カナクソ」の如き多孔質のものを想像さるゝならんも、箱根に於けるものは、稍其趣きを異にして居り、彼の江戸城の石垣等に使用せる堅石は古戰場たる石橋山附近より出づるもので、又碑石に使用せる根府川石の如きも、等しく皆熔岩である。此の如き異りたる熔岩が、外輪山に十二程、火口丘中に二つ程あるのである。斯く外輪山は集塊岩を流したり、熔岩を出したり、數次反覆して構成されたのであるが、恐らく其當時には現今の外輪山よりは尙ほ遙かに高さものであつたらう。火口とて勿論小なるもので

熔岩

陥落火口

あつたに相違なからんと信ずるのである。決して現今見る如き大なる火口に、一杯熔けたる岩漿を充たし、此れより四方に溢流せしめたとは、想像出来ないもので、多分富士形の高い山であつたことであらう。勿論其當時には既に南には熱海火山はあり、又北には足柄山はありしも、富士山は未だ出来なかつたらう。少くも現状の富士山はなかつたものである。所が、此箱根山即ち今日の外輪山には、其後圓心の破目が出来、之れに沿ふて山頂の部分が落ち込み、以て現今の如き大火口をなせしものと考へる。故に此火口には眞に熔岩を流したる火口にはあらずして、陥落火口である。此「シヨック」のある周圍に、同心圓の破目が出ることは、私は偶然にも汽車の窓「ガラス」に其實例を見たのである。多分徒らものが、石にても投げたのであらうが、其當り傷を中心として放射状と、同心圓との二種の破目を生じて居つたことを、二度迄見たのである。御



す。

兎に角「ショック」の爲め、之れを中心として、同心圓及び放射狀に兩様の破目を生じ得ることは事實である。而して今箱根に於ては此同心圓の破目の爲め、其山頂附近の部分が落込みて、大なる火口を生じたのである。又地下にある岩漿の一部は放射狀などの破目中に入込み、以て岩脈を構成し、併せて山體を強固にして居るのである。彼の早川及び須雲川兩火口瀨なり、或は蘆湖畔などには、今日尙ほ其岩脈の多くを見ることが出来、其大多數は皆放射狀に走れるものである。併し火山の活動力は

之れにて止まず。更に最も弱處なる此陥落火口内に、神山なる中央火口丘が噴出した。之れは又一の成層火山をなし、内部は集塊岩で、外表のみに熔岩を被つて居る。次に上及下双子山が兩口相並び噴出したが、此れは熔岩のみを噴出したる塊狀火山である。而して此上下双子山の噴出時と、神山外皮の熔岩とは、同一物なるより見れば、其間に長き時間の差はなかりしものであろうかと思はる。最後に駒ヶ岳が神山と上双子山の中央部と申しても、實は神山の半腹を破つて噴出し、同じく塊狀火山をなしたのである。即ち火山活動の中心は初めは神山より、次は南の双子山に移り、更に駒ヶ岳と、北に移動したのである。而して此双子山と、駒ヶ岳の熔岩とは、少々差異があるより見れば、其間に多少の時日を要せるものならん。又此中央火口丘中の熔岩を見れば、唯に二種ではあるが、又外輪山に見る如く、初めのものよりも、後の方のものは少しく鹽基性

を増せるを見るのである。

如此にして外輪山及び中央火口丘は共に構成せられたのであるが、物は満つれば缺くるものにて、人事も亦同一で、其缺くる時節には内憂外患あるやうに、火山にも構成時代が止むと、直ぐ破壊時代に移るのである。之れは火山自らから爆裂して破るのと、風雨霜雪が徐々に外部より破壊を始めるのとである。今其當時に於ける箱根火山は如何であるかと追想するに、外輪山の内には、神山や、上下双子山、若しくは駒ヶ岳の四火口丘は、皆圓錐形の完美せる形を備へてあつたもので、又馬蹄形の火口原には水を湛へて、全部火口原湖となり居りしものである。之れが蘆湖の濫觴である。

蘆湖は最初は出口なき湖水なるも、其水量高まるにつけ、終には外輪山の弱所を衝て其落口を求むるに至つたので、此れが須雲川火口瀬の始め

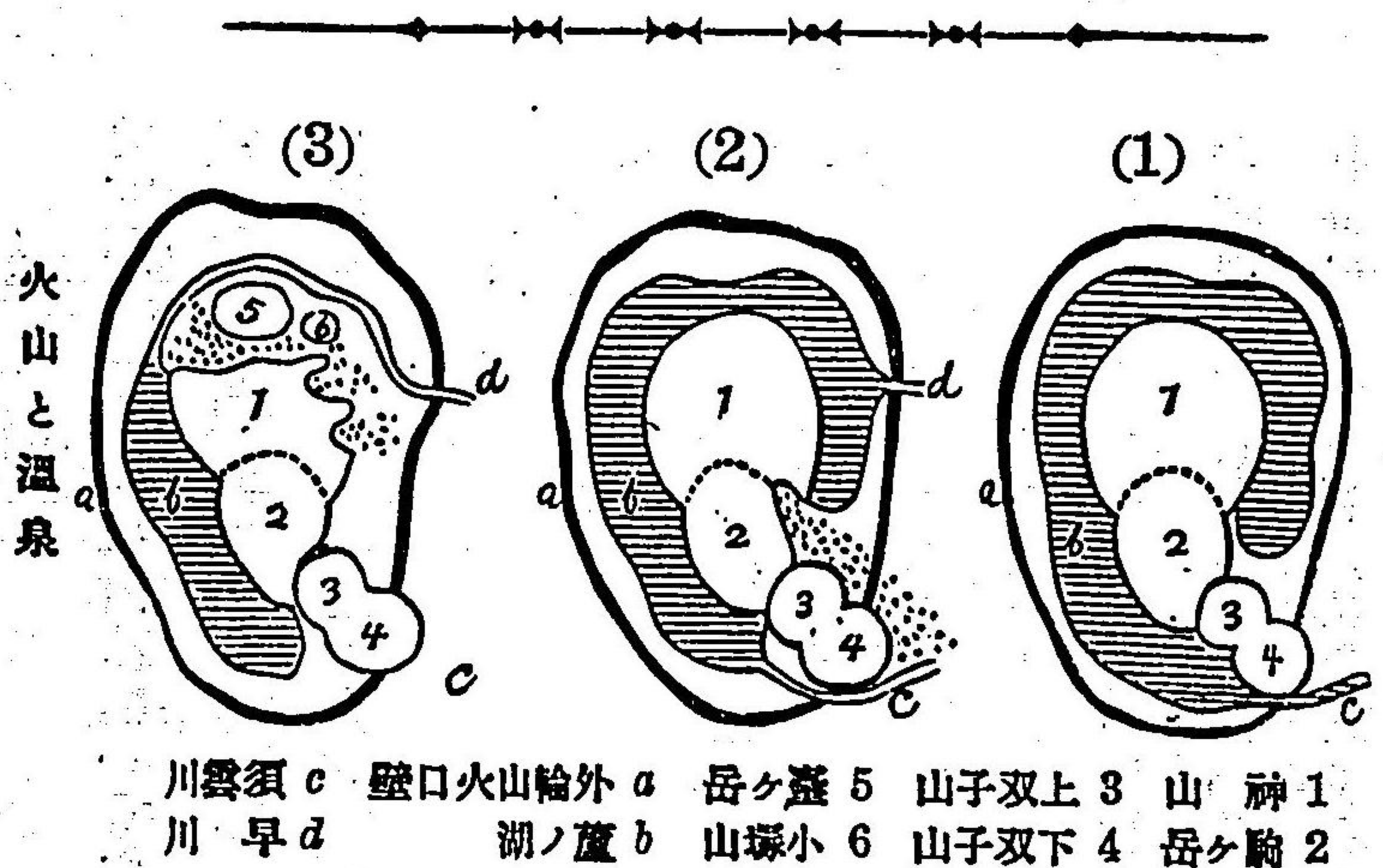
箱根火山の變遷

火山の爆裂

である。然るに火山の爆裂は、最初に硫黄山及湯の花澤に起り、泥土を瀧澤方面即ち下双子山の東側に沿ひ、爲めに須雲川の流路を杜塞したのである。而して湖水は他に流路を求むることとなつたので、之が早川火口瀬の始まりである。故に須雲川の方が古きものであるから、巽に外部の構造のとき一寸御説明中上げし如く、其水量の少きにも拘はらず、比較的深刻なる溪谷をなせるのである。

次で小涌谷の爆裂となり、早雲地獄の爆裂となり、夥しく土塊を木賀底倉邊に押流し、最後大涌谷の爆裂の爲め、神山は散々に破壊したのである。此れ其山體の弱き爲めに、爆裂は悉く此方面に集りたるにて、彼の上下双子山とか、駒ヶ岳は塊狀火山なれば、爆裂する憂なかりしものであろう。此大涌谷の爆裂の爲め、其北方裾野は臺ヶ岳・小流山に分離し、今日其名残りを止めて居るので、勿論此爆裂の爲め、土砂は夥しく仙石源

の方向と、又一部は宮城野方面に押流し、一時早川を堰止めたるも、元來粗鬆の物質なる爲め、間もなく、もとの流路を取りしものであらうと考へらる。然るに早川の流路に於ける外輪山の火口壁なる明星山の下部は粗鬆質なるを以て、容易に侵蝕され、爲めに蘆湖の水は此方面に落ちるに至り、蘆湖の水嵩も低下するに従ひ、終には須雲川と絶縁するに至りしものである。此理は須雲川には火口壁の部分に於ては、其下底に堅き熔岩流ある爲め、早川の如く侵蝕作用著しからざる結果である。箱根は此大涌谷の爆裂を最後として、唯に此等の爆裂火口よりは瓦斯を漏らし、温泉を湧出しては居るが、最早消火山で、今後とて大活動することはなからうと思ふのである。尙其餘勢は温泉となりて所々に湧出し、殊に火口瀬の如き溪谷に之れを見ることを得るので、就中此温泉は前申上げた岩脈と、非常なる關係がありて、其周邊より湧出せるものが多いの



火山と温泉

である。今圖面により、蘆湖の變遷を説明しやう。

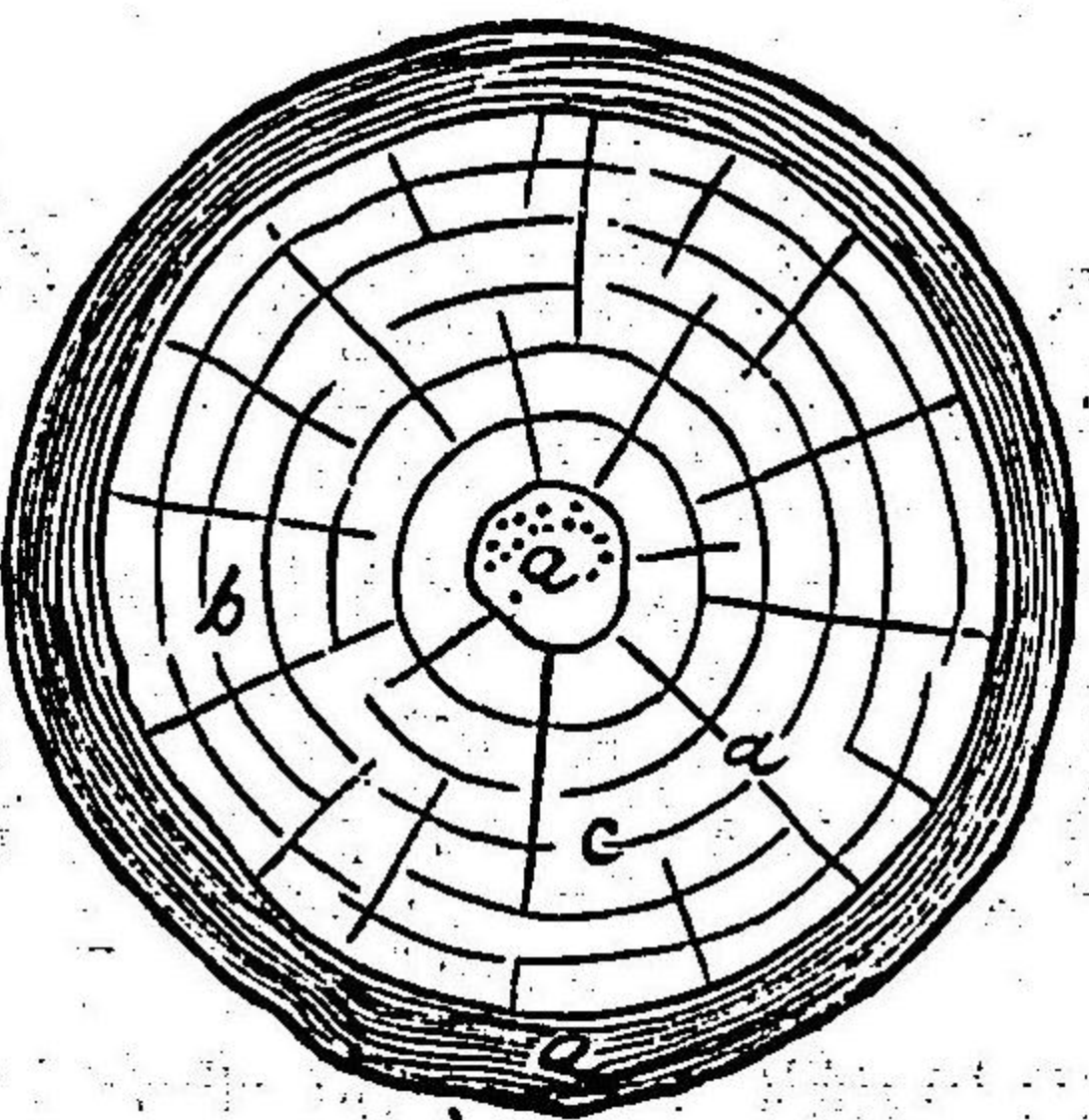
(1)は火口丘構成後、火口原に水を湛へて、馬蹄形の火口原湖をなし、更に須雲川火口瀬を生ぜしもの。

(2)硫黄山及湯の花澤爆裂のため、一時須雲川を遮り、新に早川を生ぜしもの。

(3)小涌谷早雲地獄及大涌谷等の爆裂相踵ぎ、爲に神山は北一半は大に破壊されて臺ヶ岳及小塚山に分れ、又湖水は早川のみ流路を求むるに至りしもの。

終りに臨み、更に一言蛇足を加へて置き

ますが、一體に火山は前一寸申上げし如く、其内部の大部分は集塊岩で、(併し幾度も熔岩を流して居るが)、比較的外部は又た幾度も熔岩を流して居る。又熔岩などを噴出すべき火道は比較的中央部にあるもので、又此火道よりは放射状或は同心圓に、苟も破目さへあれば、岩脈を通じて居る。故に極平易に申せば、火山を若し水平に切断すると、恰も樹幹の横断面を見る如き感じがある。即ち上圖に示せるが如く(a)の大髓は火道となり、(b)なる木質は内部を構成せる集塊岩などの種類、又(c)なる年輪及び(d)なる射出髓は、此等の集塊岩などを破り、同心圓或は放射状をなせる岩脈に相當し、最後に外部に於ける靱皮は比較的薄き熔岩の累層たるべきものである。



二、蘆ノ湖

一番初に申しますのは、外國で是までどんな事を湖の事に付て言つて居るか、日本でどんな事をやつて居るか、其に就て少しばかり御話して本文に移らうと思ひます。外國で始めて湖を研究したのは、割合に新しい、初めに海の研究をしたのは、づつと古い處は矢張りギリシヤ時代に溯るのであります。其時分には海洋學でも無い、唯の海を相手にして、物理學、地理學などと言て、研究するので、チギレチギレの物であつた。本當に海洋學の始まりましたのは、先づアチコチの大きな地理的探檢が濟んで仕舞つて、其後に巡洋航海が始つた時代からです。今から百年か二百年前から、ポック／＼始まつた。此二三十年間の探檢は役に立つが、其前のは、探檢の歴史の上から言へば、面白いかも知れませぬが、一向學問

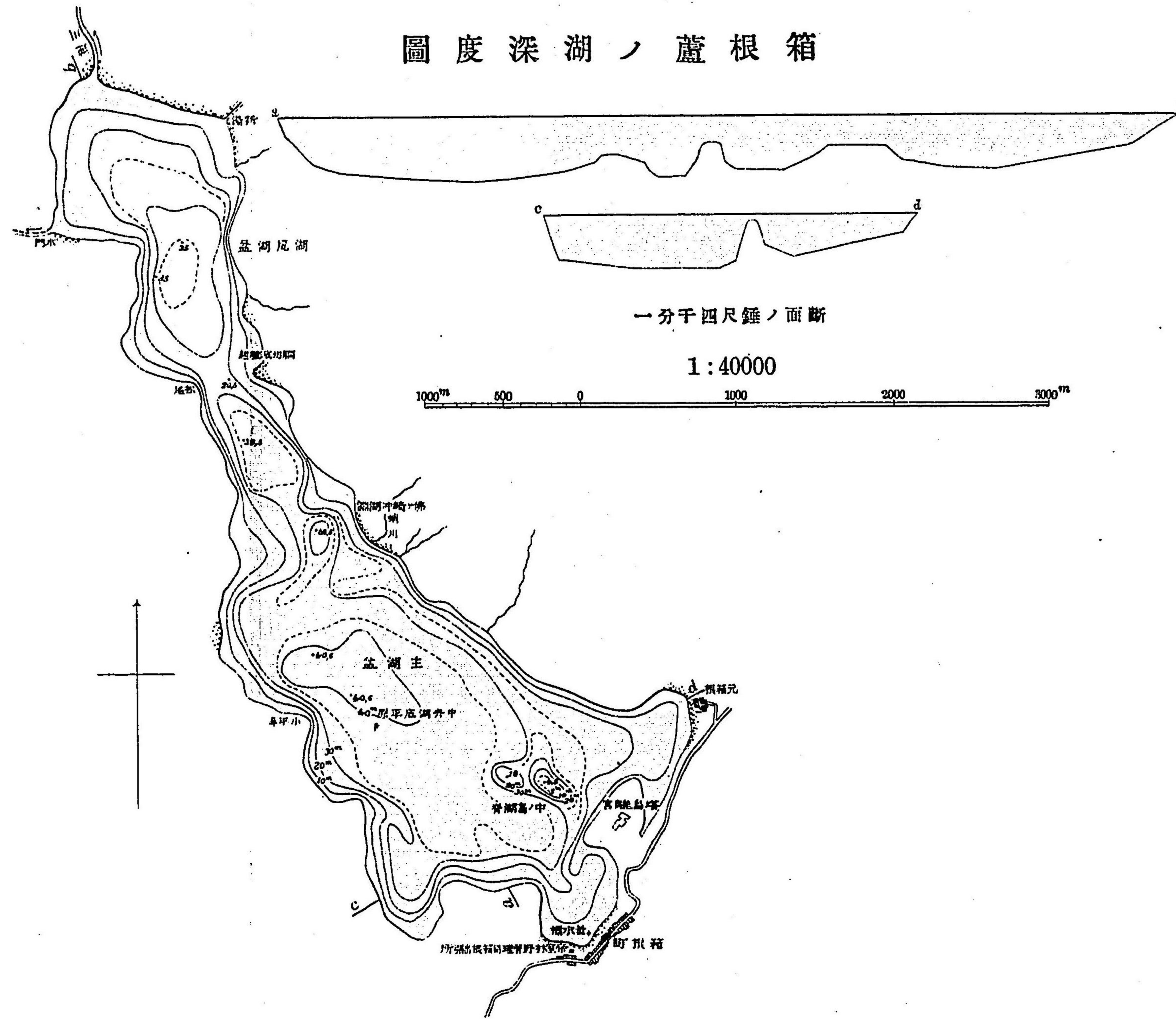
上の役をなさぬ。海の深度を測つたのも、機械が悪かつた爲めに、イギリスの船がブラジルの海岸に近い處で、一萬何千メートルまで深さを測つたといふ事があつたが、其後調べて漸く二千メートル程しかなかつたと云ふ様なもので、材料が役に立たぬ。併し長い間にやつて來た仕事は、段々改良して、機械も改良するといふ様な事で、段々道が附いて來たものと考へられる。

それから湖の研究は、何う云ふ處でやり初めたかと云ふと、海の無いメイスやロシアのやうな國、ロシアに海の無いことはありませぬが、海に出るのに遠いから先づカスプ海とか、ラトガ湖とか、バイカル湖とかいふものを研究し始めました。續いて合衆國とカナダとの界にある湖沼を調べると云ふ事になつた、段々探検が進んで、それで海洋の仕事と湖沼の仕事とはどの位似寄たものであるかと云ふに、片方は海洋學、片方は湖

外國湖沼の研究

沼學であります。其實矢張り同じ水の塊りを相手にする仕事、唯、湖は幾ら大きい湖でも、矢張り数が少いから、大變始末が宜い、而して仕事は着々と進んで行く、蘆湖のやうな小さい物になれば、一週間二週間調べれば、大抵様子が分る。假令大きな物にしても、一年とか二年程も研究すれば出来る、海の方はナカ／＼さういかぬ、海は各國の探検船を出した時に、一部分づゝやつて來たのですから、長い年數の間には、纏まつたものが出來て來ましやう、それで湖は大變やり宜いといふ事がわかります。今日では既に三十年前まで殆んど分らなかつた湖が、大抵どの位の深さがあるとか、どんな温度で魚を養ふ事が出来るかといふことが分つて來た。尙斯う云ふやうな事を學術的に調べて居るのは、スイスであります、其次はハンガリー、非常によく調べてある。其次と申すと、矢張りアメリカとか、イギリスとか、フランスとか云ふ國が前後して舉

箱根蘆ノ湖深度圖



本邦湖沼の調査

箱根

一七六

げられる。ドイツには、地文などの學者が各アルプ山地などの湖を一つ一つも引受けてやつて居る。翻て日本の湖沼研究がどうかと云ふと、一向何にも分らぬ。又日本の内地にある湖沼の面積の如きも、一向よく分らぬ。現に統計書を見ると書いてはありますけれ共、極くザットしたもので、或地圖を見ると、陸軍の測量部のもので、殆ど假定したものが多くて、其處へ行つて見ると、丸るて形が違つて居て、何う云ふ風に判断して宜いか分らぬ、水の深度の如きも、些とも分らぬのです。是が段々分り出したのは、今より二十年前、震災豫防調査の火山調査が始まつて、其區域内の分丈は成因に就て多少調べが出来た。それから後、極く近年ですが、農商務水産局の方で、養魚の爲めに湖沼に注意されたので、是からは其方面が追調べられる事になつた。現今では琵琶湖丈は、極く簡單なものでは

調査の器械と
困難

ありますが、深度を測つてありまして、其圖は既に昨年、又其報告は此程彦根測候所から出版されました。アトは少しは諸縣の水産試験所の報告などに見える様です。猪苗代湖の如きは、福島縣水産試験所の調査した物があるが、何れも新らしいことである。併し是から段々さう云ふ様な仕事が始つて来るだらうと思ひます。詰り海の水産事業が段々思はしき利益が無くなつたので、湖の研究が追々と盛んになつてきたのです。段々陸地の方の小さい水の塊りも實業の上から注意する様になつたのでしやうと思はれます。

それから湖沼調査に必要な道具は、詰り湖面に船を浮かして水の中を測らうといふのでありますから、一本の綱に分銅を附けて深度や海底質を探り、寒暖計をくくりて水温を計り、又は他の装置で水を汲むといふ様なことで、其材料に基づいて調べるのであるから、機械は極めて簡單で

あります。殊に深い水となると、稍々複雑な道具を使はねばならぬ。が浅い水、此處で云ふのは百メートル以内の深い湖では、非常に容易く調査が出来ます。調査をするには餘程骨が折れる、船のある處へ行くと何んの差支もないが、船の無い處へ行くと誠に困る。其爲に暫く筏の出来るのを待つて居らねばならぬのであります。又木も無い様な處へ行けば、仕方がないから、手桶のやうな物を浮かして其中へ這入つてやるといふ様な大分危険な事もしなければならぬ。さう云ふ風であるから、水に濡れると云ふ事は、無論覺悟で無ければならぬ。風邪を引くといふことも無論あります。その位ですが、湖中で色々物を書留る場合に、紙で書くとは濡れますから、是れは板に書くことにして居ります。板に書きますと、水の中へ落ちて拾へば宜いから、板にして極く良い鉛筆で書いて、歸つて來てから、直ぐ書き直して仕舞ふ、其鉛筆それからチョツと

した物差とか、小刀など若し落すとそれ切りになりますから、紐を付けて置くとか、或は流れて仕舞はぬ様に船へ糸で縛つて置く。若しも無くすと一遍岸へ歸つて新しい物を持って行かねばならぬ、そんな事の爲めに、餘程詰らない苦心がある。それから大抵の處では大丈夫ですが、船が無くして筏でも組んでやらうといふ事になると、多くは土地土地の迷信があつて、餘り水の上へ出る事を好まぬ。出て遊ぶことは宜いが、深さなどを測ると神が祟りをなすと言つて、酷く攻撃されることもありませう。さう云ふ處へ行けば、多少用心をして掛らねばならぬ。或處へ行つた時に、豫めさう云ふ事を聞いて居りましたから、朝非常に早く出て、さうして大抵人の氣の附く時分までには重もな仕事だけは片付けて仕舞ふたやうな場合もありました。それから折角採取しました水を持って來ることを拒まれた場合もあります、それから漁夫を雇ふて仕事をしました所が、

漁夫は無論さう云ふことは慣れて居りませぬから、非常に世話が焼けて困る、漸く慣れたと思ふ頃に、調査は終つたと云ふ様な事でありませぬ。又湖の縁に何時も人家があるとは定まつて居りませぬから、どうかすると小屋でも造つて這入らねばならない事もあります。又は漁夫の小屋へ這入る。チョツと半里や一里隔つて居る處では、宿屋まで歸つても宜いでありませぬ。矢張り水の側に居つて夜の間に観測したいと云ふこともあります。チョツと曉方に現はれる気温と、水の温度との関係で、色々面白い盛氣樓が見える事などがありますから、矢張り成るべく水の處へ住んで居ないといけない。モウ一つ雨降りの場合は、無論濡れて困りますけれ共、仕事を上にては、一番水が穩かて宜いのであります。それで天氣が好くて、風がザワ／＼吹く時よりも、寧ろ雨降りの方が宜いと云ふ位であります。

湖の應用

それから此部分は一々言ふと、長くなるから短く申しますが、湖の人に及ぼす影響、是れは色々の雜誌に書いた事もございますが、歴史・美術・宗教・文學などに大分關係があります。それから應用です、應用も大抵御承知の事と思ひますから、略しまして唯、要點だけ申します。先づ湖と云ふものは、大抵な場合に人の遊び場所になつて、それから日本あたりでは湖は多く山の上にあつて、澤山の水を湛へて居るから、無盡藏に水を供給することが出来る、水力電氣の爲めに有益なものであります、水力電氣と云ふことが此頃はしまつて、アツチコツチ計畫がありますが、箱根でも今やりつゝある、其外古から湖の水を引いて遠い處へ持つて行つて田へ灌ぐといふ様な事をやつて居る。或は湖の泥を採つて瓦にするとか、煉瓦にするとか、肥料にするとか云ふこともあります。諏訪のやうな温泉が湧出する所では、湖底の温泉を使用しませぬが、随分あれを引

て温泉場を設ける例もあるのです。諏訪湖に湧出する温泉の温度を測つて見ると、概して五十度位あります。さうして下してやつた分銅は揚げて見ると殆んど手が觸はれない位になつて居る。其水は非常に温かい。そうしてその水を探取して固形分を測つて見ると、非常に多い。確かに立派な礦泉であると云ふ事は想像が附きます。それから湖水から游離する瓦斯で、發動機を動かして米を精製することもやつて居る、それから水で鱒などを養ふのであります。又は鯉とか鮒とか云ふ物を養ふことも出来る、其他水溜を開墾して田にすることも出来ます、蓮を植ゑるとか慈姑を植ゑて置くことも應用の道であらうと思ひます。それ位にしてコッチの話を致しませう。

蘆湖は東海道筋に在つて、中山道の諏訪湖とは餘程古くから人が知つて居り、又書いて居る物も澤山あります。何う云ふ譯て有名だかと云ふ

と、是が決して大きいと云ふ譯ても無い、日本の湖の大きさの順序から言ふと、未だ充分計算しては見ませぬが、二十何番位で餘り大きな湖でもない。風景が好いかと云ふと、是丈け位の湖は澤山ある。唯、東海道筋であると云ふので、有名であります。鐵道をかりる今日では、東京から近いので、殊に箱根温泉があるから、知らない者は殆ど無いと思ひます。其湖を調査した事に付き申しますと、明治三十二年の頃に、私が始めて深度を測つて見たのであります、それから三十五年に、本多理學博士が來られて、是れは目的が違ひますが、其時に深度を測つた。昨年帝室林野管理局の仕事として、水産講習所の丸川久俊君が來て深度を測つた。私が前に測つたのと少し深さの様子が變つてきたのであります。前の結果は山岳會の雜誌、水産講習所の卒業生のやつて居ります水産といふ雜誌などに書いて置きました。形が變つた譯は無論丸川氏のは測り方の數

が多いのと、私が後から測つたのと、集めて作つたものでありますから、此方が餘程正確なので、前に書きましたのは取消さなければならぬ譯になりました。それから面積は、明治四年地租改正の時に測つたことがあります、其後又神奈川縣の統計書に載つて居るのがありますが、是は年號が書いてありませぬから、私共は何時調べたものか存じませぬ。其後三十一年に御料局で水面の實測をやつたことがある、是が一番確かな物となつて居る。それから水溫に就ては、三十二年に私が始めて湖を實測した時に觀測しました。其後も折節機會の有る度毎、又自分のやる度毎で無しに他の人にも頼む、昨年頃は帝室林野管理局の六郷子爵も出張して居られたから、御頼みして觀測して貰つた様な譯であります。それらの結果に依つて調べましたことは、是から申します。

湖面の高度

湖の在ります處の高さは七百二十六メートルです。是は陸地測量部の圖

に據ると、湖畔に標高があります、それを標準にして最初は先づ簡単な測量をして、其標高より幾らか少いといふことを極めたのであります。それから面積以下のことは、此表で御覽を願ひます。その中で特に申上げなければならぬ事丈け申します。

箱根蘆湖々盆形態測定値

- 一、湖岸線ノ長サ (米) 一九九一〇
- 二、湖面ノ面積 (料) 七〇九二六〇〇〇
- 三、湖面ノ長サ (中央線) (米) 六六〇〇
- 四、湖面ノ平均幅 (米) 一〇七四
- 五、湖面ノ長サト平均幅ノ割合 (%) 一六三六
- 六、湖面ノ海面上高度 (米) 七二六
- 七、湖面最大深度 a 主湖盆 (佛ヶ崎中湖淵) (米) 四三五〇

湖の面積及水面の形態

- b 湖尻湖盆(米) 三五〇〇
- 八、湖盆平均深度(米) 二五〇三
- 九、湖盆最大深度と平均深度の割合(%) 五七五四
- 十、湖盆平均深度と面積との割合(%) 一六三二・三三
- 十一、湖盆容積(料) 〇・一七七五二二・七八
- 十二、湖盆平均傾度(%) 八二・三三
- 十三、受水區域面積 a、全部(水陸とも)(米²) 二六九六三六〇〇
- b、陸面部(米²) 一九八七一〇〇〇
- 十四、受水區域全部の面積と湖面々積との割合(米²) 二六・三一
- 面積は前に申した通り、日本の湖中では非常に小さいもので、殆ど観るに足らぬ位、形はどうかといふに南北に長くなつて、東西が狭い。それ

から湖岸線の長さは面積の割合に非常に長い、信濃の諏訪湖は御存じの通り、面積は大きくて湖岸線の長さは是の半分位しか無い。此方のは出入が非常に多い、是は諏訪ばかりで無く、多くの湖に比較しても非常に多いだらうと思ひます。それから中央線といふものは、湖面の兩端を連絡する一線にありて、必ずしも直線でなくとも、湖の形如何によりては曲弓形をして居るのである。之に色々の意味があります、それから湖の色々の部分に就ては、主湖盆と湖尻湖盆との二つに分ける。其中間に松の山がある處で、幅が狭くなつて居る。土地の人は胴切と言つて居るものであります。一番狭い處は幅三百メートル位になつて、非常に接近して居る。南方の主湖盆で一番廣い處へ行くと、二千五百メートルであります。平均の幅といふと、面積を長さで割つて出た數であります。それから湖水の名稱の事、是は色々の事がありますが、私が詳しい事は知り

湖岸の風景

ませぬ、私の知つて居る位は皆さん知つて居るでせうから省きます。夫れから湖岸線に付て少し特徴がある、日本の湖の風景としては、先づ中位の景色を有つて居ると言つて宜い。無論湖を見たことの無い人には、餘程絶景のものと思ふてありませうが、モット景色の好いのを見て居れば、左程のものでは無いのであります。一般に西岸は草生の山で、箱根笹の叢生して居る所などがある。湖岸の山の傾斜は急である、東岸は緩斜で、背景は駒ヶ岳や双子山を控へ、近くは箱根権現の當りには、湖畔に稀な杉林がある。南岸は出入が多いだけに、離宮を戴ける塔ヶ島、其下に箱根の關址、夫れから元箱根、若しくは箱根町などの人家があつて、湖岸では一番變化に富だ處である。この湖尻の北岸は砂濱で、平原があつて、其所に小さな瘤の様な形の山が澤山あります。その山は大涌谷の爆裂の爲に出來た山と思はれるものが、一つ二つ明かに見えます。また搜

注入河

すと幾つもあるかも知れませぬ、此處のは星霜を経る事久しいので、充分見えて居りませぬが、磐梯山の北側、北海道の駒ヶ嶽の麓の大沼あたりや、鳥海山の麓に昔あつた象潟（やまがた）の島々と同じものであります。

其次に是へ流れ込む水であります、箱根町の邊に一つ二つ水流があります、町の中を流れて居るのは蘆川であるが、全く養殖事業をやつて居る爲に、餘程重要であります。魚は卵を産む時に河へ遡るのであります。適當な河がないと、湖中に養魚をすることが出來ない、その爲に此河が漸く役に立つて居る。

排水

それから流れ出る處は何うかといふと、此處に天然の川があつて、是が小田原へ來て居る早川であります。是は長さが二十四キロメートルばかりあります、其湖よりの流出口はどうなつて居るかといふに、一度伏流をなして、逆川と云つて、湖岸より少く距た所より涌水の如くに流出で

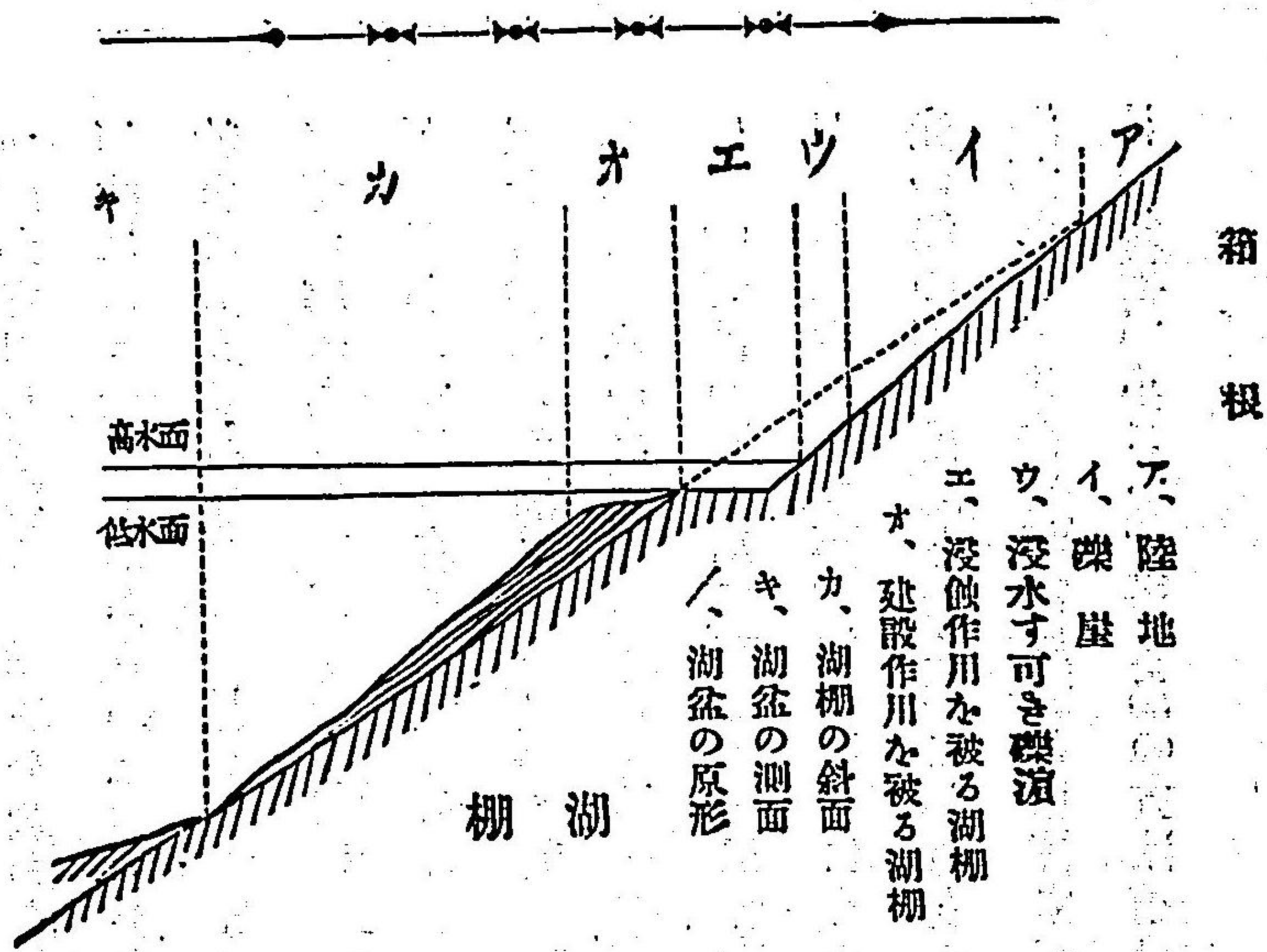
てをる。下流では水力電氣に應用しても居るし、小田原の飲料水にもなつて居るし、色々な事に使はれて居る。モウ一つは其少し西の方に當て居る人工の堀河で、此處に水門がある。流口は百メートルばかりの間流れて、其處から百二十メートルの隧道を潜つて、西へ出る。西へ出てから、河になつて八キロメートルばかり急流をなして居る、さうして駿河の一部分の水田に水を供給し、その下は黄瀬川に落ちて、段々に流れて沼津の方へ行つて居る。その流出する隧道は何時頃出来たかといふと、寛文六年（千六百六十六年）で、工事を起して恰度寛文十二年に落成したといふ事でありませぬ。其主唱者の名は忘れましたが、豪い人であつた。當時の有様ではさう云ふ事は到底出来ぬ事と評した人もあつたさうであります。其事を成功した結果、恐ろしい人間であるといふので、何處かて獄門に遭つたといふ事でもあります。そこから流れ出る水の量は、田

邊工學博士が測つた事があるが、其時入口の水位は四尺あつて、一秒時間三尺の速力で流れる、さうして一秒時間にチョツと百立方尺流れて行く。此水に付ても尙あとして申します。それから湖水の排水口のある所を三つに分類することが出来る。一番初は他に排水口の無いもの、是は火山の噴火口等に時々あります。それから大きな大陸へ行きますと、鹽辛い水の湖で排水口の無いのがあります。又永久に排水口のあるのがありますが、又間歇性の排水口を持って居るものもある、排水口の無いのは、石灰岩や火山岩の地方に澤山あります。日光中禪寺の湖は華嚴の瀑のあたりへ行くと、非常に水がありますが、冬は流し出させぬ。而も蘆湖などは一年中水が流れて居る種類に屬する。是が一番面白い普通の種類に屬します。

次に湖底の有様を話すと、先程申した水道のある邊り、幅が狭く、夫れ

と同時に浅くなつて居る、其北の方は殆ど四角いやうな形をして、真中に二十五メートルの深點がある。夫れから其南へ來て、主湖盆の北の端に佛ヶ崎の沖に、四十三メートル五と云ふ湖中で最も深い處がある。是れをば佛ヶ崎湖淵と名づけたのである。ソレより南の廣き處では、四十メートルにならないのである。三十五メートルの等深線で圍まれて殆ど平坦であります。其部の北に偏して傾斜があるか無いか見えぬ位の處で、僅かの凹んだ處があります。漁師は何處へ行つても浪の工合や何にかて深さを凡そ知つて居ますが、唯、それ丈けてすから、本當の深さを確かに知りませぬ。南岸に近く塔ヶ島平島の沖に淺瀬があります、其瀬は二ツに頭が別れて居りますが、其一ツのは水面から僅かに四メートルばかり、時に依るとモツと浅くなるが、恰度之を測つた時がさうでありました。さう云ふ風に此處に浅い處があり、此處に深い處があり、此處に浅

い處が突出して居る。湖の全體から言へば、西側が深くて東側は浅い。何故にさう云ふ事があるかといふ事を簡單に申しますと、西岸の方は外輪山に沿ふてゐるから、どうしても深い。それが真中若くは東岸に倚つて深い處のあるのはどう云ふ譯かといふと、中央火口丘から流れた熔岩が、俄かに此邊へ來て止つたからして、其下が一番深くなつて居る等。又此の沖島の淺瀬は、塔ヶ島も同じ様で、其熔岩の續きの上で少し低い爲めに、水中に在るのである。是は駒ヶ岳から熔岩が流れたのが、後には水中で浪の通ふ爲に其浸蝕作用で段々減じたのである。それは此處丈けても面白いです、他の湖水にもそれと同じ物を見るのです。恰度日光の湯の湖に兎島といふ半島があります。其前の水中に多くの小さい淺瀬がある、其有様が恰度之と比較すべきものであります。詰り兎島などは、規模が小さい。塔ヶ島の方は稍、規模が大きいのであります。



箱根

其次に、湖棚の御話を致します、湖岸が波に洗はれて居ると、段々に浪に打たれて其形が崩れて、岸から順に一定の傾斜で深くなつて水際に段がつかます、此れが湖棚と云ふもので、風當は強くなくとも、一ヶ年中一番能く風を受ける場所に、能く發展するのである。此の湖では湖盆の西側に多くあります。

湖水に斯う云ふ物の有るのと無いのとで、三つに區別する事が出来ます。

ます。斯う云ふ物のあるのを、之を眞の湖と言ふ。それのないのは沼で、又湖棚が無い許りでなく、岸が水の方へのめつて居るのは、泥炭沼である。平地の湖沼には、湖棚が先づ無く、湖棚を見んとすれば山中で深い湖へ行かねばならぬ。

それから湖水に湖齡といふものがある、生れてから死んで行く人の年齢の様に、二歳とか三歳とは言はないが、幾らか小供とか大人とか老人とか言ふ位の區別はある。一番初は幼児の時代で、其呱呱の聲を挙げた其時には、流出口は無論なくて、水は増る許りである。その次愈々流出したといふのは、大分大人になり掛けた時であります。第三番目には立派な川が出来て、流れ出して居る。湖齡が進むに従つて、湖の形は追々と原形より變つてくる、出来たてのは湖の底が先づ尖てをるが、變形したの湖岸で、川口などで水面が縮小するのみでなく、底が平坦になり、其

蘆ノ湖

次は段々と平なる底が発達して来て、遂には燥いて来るのである。尙ほ老朽になると、底が全くなつて、水面は露出する。其所へは水草が生へだして来る。斯く言ふ様に區別すると、六番、七番と分けても宜いのであります。湖面の變遷に就ては、随分面白い事もあるし、又生因に就ても中上るが順ですが、此の事に就ては火山と温泉の條にも説明してありますから、略します。

今までは水の這入て居る場所の知識がありませんが、今度は水に付ての御話に移りませう。此水色といふことは、フオレル氏の標準液の作り方が、其人は藍色液と黄色液と二つ基準液を作つて、是れを色々配合したのを、硝子の管へ入れて置いて、夫れて天然の水と比べて見るのである。

第二、水色 フオレル氏水色標準液製法

フオレル氏の考案になるものは、先づ藍色と黄色の二基準液よ

水色

り成る、即ち、

硫酸銅 (丹礬)	一	中性クロム酸加里	一
アンモニヤ	五	蒸溜水	一九九
蒸溜水	一九四	計	二〇〇
計	二〇〇		

藍色液

黄色液

此の二種の基準液をば更に次の割合で調合するのである。

番號	黄色液の割合(%)	藍色液の割合(%)	光波の長さ
第一號	〇	一〇〇	千波長二種 四七九
第二號	二	九八	四八六
第三號	五	九五	四九五
第四號	九	九一	五〇四

第五號	一四	八六	五二七
以上藍色湖			
第六號	二〇	八〇	
第七號	二七	七三	
第八號	三五	六五	
第九號	四四	五六	
第十號	五四	四六	
第十一號	六五	三五	
以上綠色湖			

等にして、此の十一級の液は各直徑八耗の硝子管に盛り、其兩端を閉塞するのである。

此のフォレル氏の標準液十一級で、凡ての湖の色が測る譯には行かない

から、又種々な人が黄色湖や褐色湖の爲めに、フォレル氏の十一級に補足の階級を設けてをるものもある。まかし大抵の場合は、此のフォレル氏の間にあふのである。フォレル氏の標準の液の中、第一號から第六號まで水の色を持つて居るのは、藍色の湖第七號以下を綠色の湖と斯う云ふ風にして區別するのである。日本の湖は綠色が多くて、藍色が少い。それは此湖の水色は、第四號から第五號であります。之を見ますと、藍色の極く淡きものであります、そして水色の變化はなく、一年中同じものであるが、湖面至る處同じかと言ふと、さうではない。深い處と浅い處とは少しく違ふ。深度二十メートル以上の沖へ行くと、湖底の影響を受けなから、何處へ行ても同じ色である。それで色を測る時には、先づ二十メートルの深さの處で測らねばならぬ。極く浅い五メートルとか十メートルの場合で測る時には、特別な方法がある。それから雨

の時には河から泥水が流れ出るから、無論色が變はる、又浪の大きいのが湖底が浅いと泥をかき廻すので、變色もするし、岸を壊はしても變り易いのである。是等は皆臨時に起ることである、甚だしい場合は日光中禪寺湖である、其深度と言へば、殆ど二百メートルに達して居る、アレは三十五年の九月に非常な水害があつた、其年の十一月行つて見ると、あの深い湖が悉く黄色になつ居る。さう云ふ事があります。昨年參つて湖底の泥を採取して見ると、三十五年の黄の泥が厚い層を成して其上皮に存してゐるのが未だに見える。そこで濁ることも想像が出来る。モウ一つは有機物の繁殖に依つて水色が變る、未だ日本では充分見て居りませぬが、或季節に褐色の浮游生物が繁殖して、水の色が悉く昆布のやうな色をする場合もあります、或は赤い蟲が混ずれば非常に赤くなる、日光中禪寺の町ではあの水を飲んで居るから、水濾をして飲まねばならぬ、

水濾器の布には赤いものが溜る。

それから水の透明度の事であるが、水が濁つて居るか澄んで居るかを細に區別しなければならぬ、それにはセーキといふ人の拵へた器械がある。一枚の白色の圓形の板で、其下に分銅があつて、其板が水平の位置を保てる様にして、紐でソロ／＼水の中へ下ろしてやるのである、其板が水面から見えなくなつた處で、水中に入れた紐の長さを測つて、それが透明度となる。精しく言へば、可視限界といふのであります。此の湖では凡そ十六メートルの處まで見える。是を湖の普通の場合と致します。是れは夏測つたのでありますから、冬になつたら今少しは透明になるかと考へられます。オット・シリユンメル氏が嘗てドイツの海洋探検船ガゼーノ號の航海中、大西洋上で観測した結果に比べますと、フォレル氏の標準液の第五號及第六號に相當する水色を有する海水の平均透明度は、實

水位

に十五メートル八であるが、本湖の水色が第四號乃至第五號で透明度十六メートルと申せば、略一致する。

その次は水位、湖の水準が上り下りするのであるが、是れに二種ある、其一つは普通に雨後などに増水したり、又は日照りて減水するので、つまり容積に變化を生じて水準の位置に變化を起すものであります。是れを水位の變化と單に申します、他の一つは水量には何にも變化なく、湖面の一端と他の一端とで水位に變化があります。是れは特に定常振動と言ふて、或る意味に於ては大分面白い事があります。先程申しました通り、湖の水は早川と水閘との方を二ヶ所に流れ出しますから、兩方の水の使用上時々争が起りますので、終始此の兩方の農民の間には、ゴタゴタが絶えませぬ。明治二十六年には大分やかましい問題が持上つたので、三十八年から御料局では箱根町に量水標を建て、水位観測を暫くやつて、

其の揚句例の問題も解決されたのである。此の湖には水閘があつて、平時は貯水の用をしてをるから、排水は主に人爲的である。それ故に天然の水位の變化を知るには、寛文六年（一六六六年）の昔に湖つて見なければならぬ。無論當時の観測は無いのであるから、研究する事は出来ないのである。水閘新設以來は、駿東郡の新田に給水の爲め、毎年田植時五月下旬より八月中旬までは水閘を開て、又夫れからは徐々に閉ぢて、十月になれば全く水閘を閉ぢるのである。故に水位の變化は、降水量に伴はない。冬は水閘が閉ぢてあるから、水が多い。今三十年一月から三十三年末まで四ヶ年間の變化を示す表がありますが、御覽を願ひます。

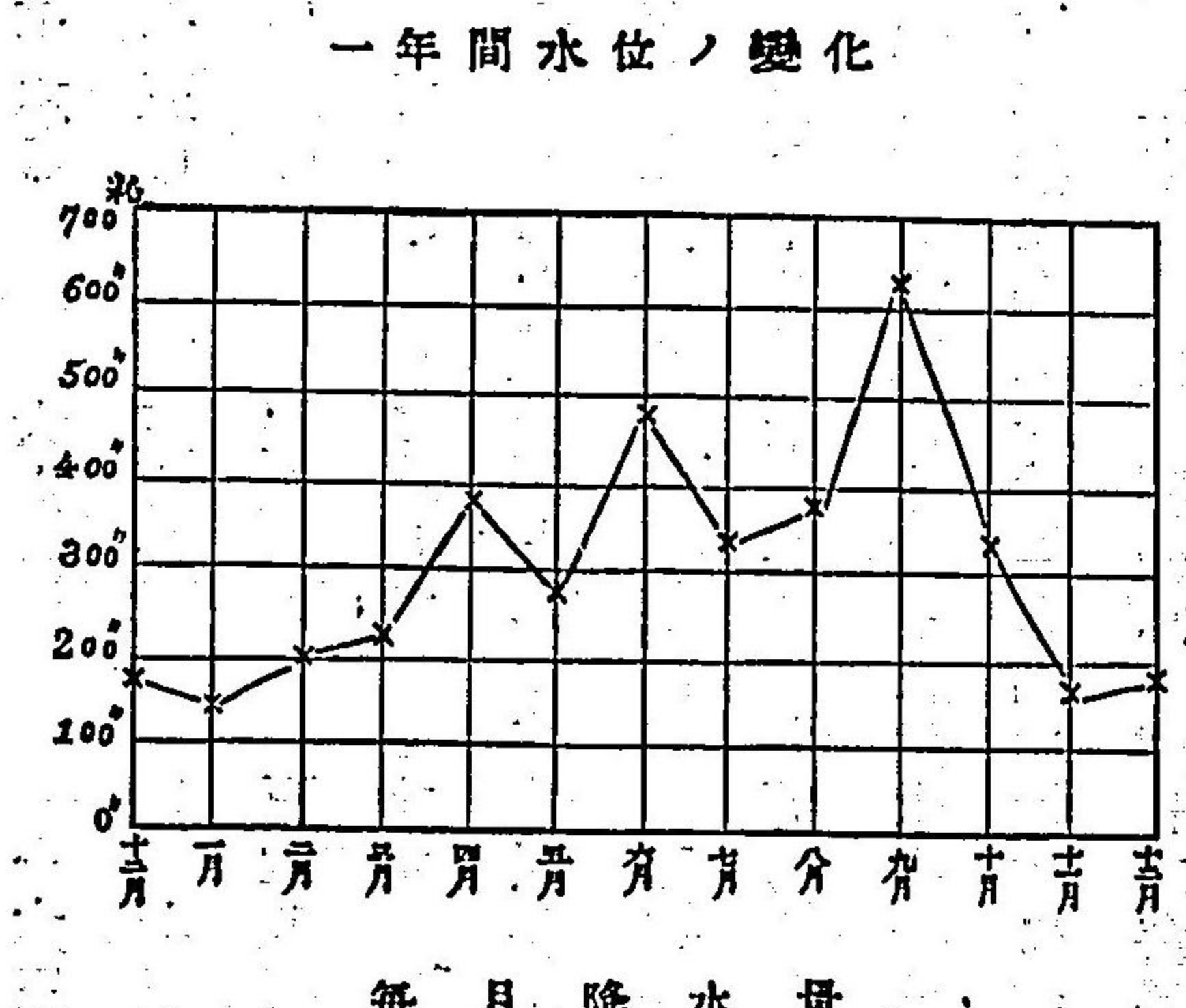
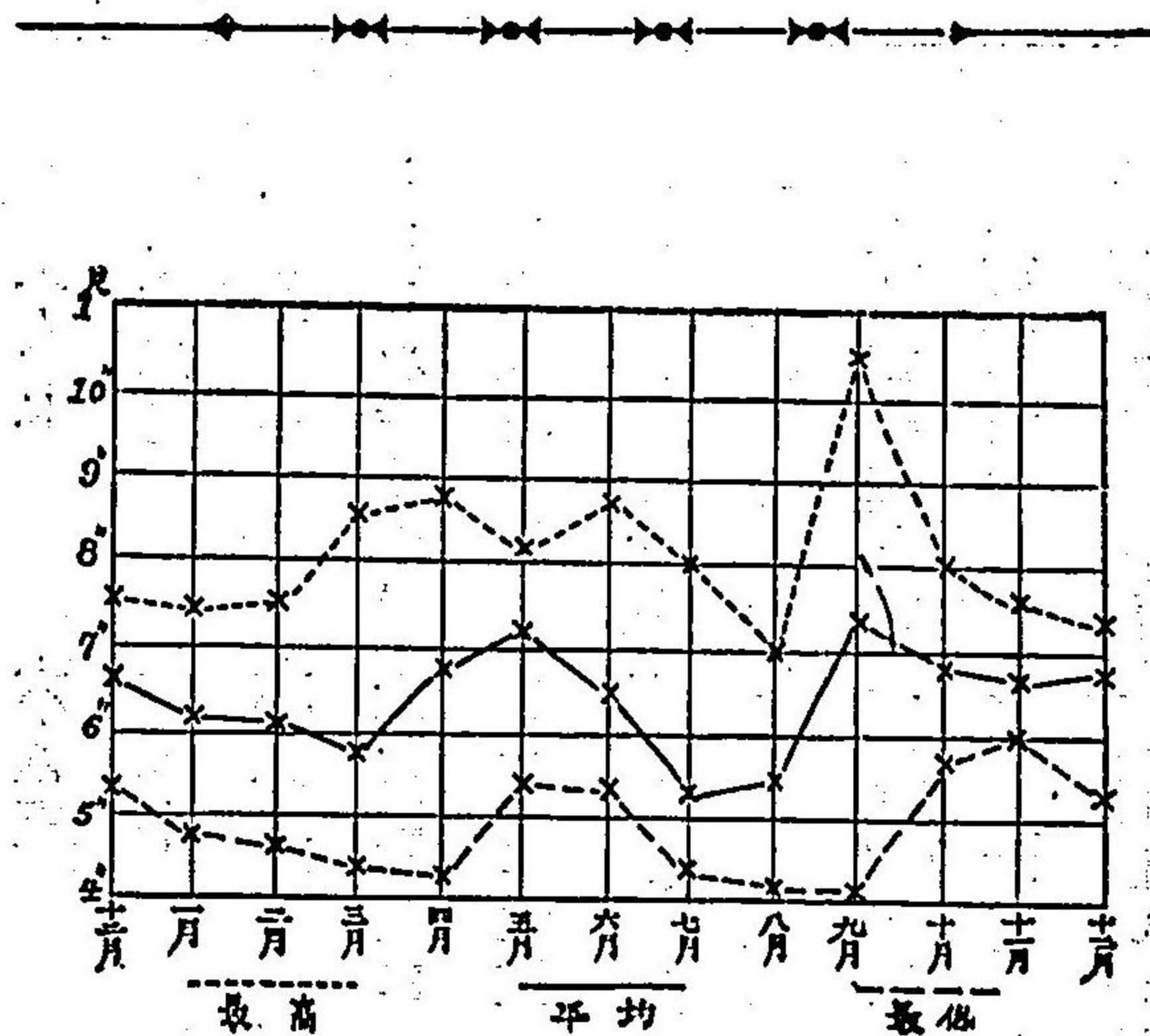
全年の平均は量水標の零點上六尺五寸二分である、毎年一月から次第に増水五六月の頃に、第二次の最高に達します。梅雨期に入りても水閘の開扉の爲め、減水をやる。八月には減水の極再び秋霖と水閘の閉された

ので、九月末に全年中の最高の極になるのである。夫れからは徐々の減水で、翌年始めの第二次の最低に向ふのである、二十四時間の水の増減は凡そ七寸である。

第三表 蘆ノ湖水位表 (四ヶ年平均)

月次	平均水位	最高の水位	最低の水位	降水量
一月	六・七五	七・四〇	四・七〇	一四九
二月	六・六〇	七・五五	四・六五	一九八
三月	六・七〇	八・四五	四・四五	二一八
四月	六・七三	八・八〇	四・四〇	三八六
五月	六・九二	八・〇五	五・五五	二七一
六月	七・〇四	八・七〇	五・三五	四六三
七月	五・二〇	八・〇〇	四・四五	三三八

八月 五・四一 七・〇〇 四・一〇 三・六五



九月 五・八五 一〇・五〇 四・一〇 六・三五

十月	七二〇	七九〇	五八五	三三四
十一月	六八三	七六〇	六〇〇	一六三
十二月	六九七	七五〇	五三〇	一七五
全年	六五二	一〇五〇	四一〇	三六八五

フオレル教授は、水位の變化に基きて湖の分類を致して居ります。降雨期に水位増加し、乾燥期に水位減ずるものを熱帯湖とします。又冬に降雪の爲め減水を保ち、春先づ融雪の爲め増水し、夏又水位減じ、秋に至り再び増水するもので、極めて複雑な變化をやる、是れが温帯湖である。それから寒帯湖と言ふのは、冬は結水の爲め水位低く、夏に融氷雪の爲めに水位の増す者である。是れを考へれば蘆湖は一寸温帯湖の標式に這入るのである。併し爰に面白いのは日本では氣候の關係から、日本海斜面區域のは春の出水に、一ヶ年中の最高が来る、太平洋斜面區域のは蘆湖

既往の高水位と洪水

て見る通り、秋口になつて始めて年内の最高が起るのである。

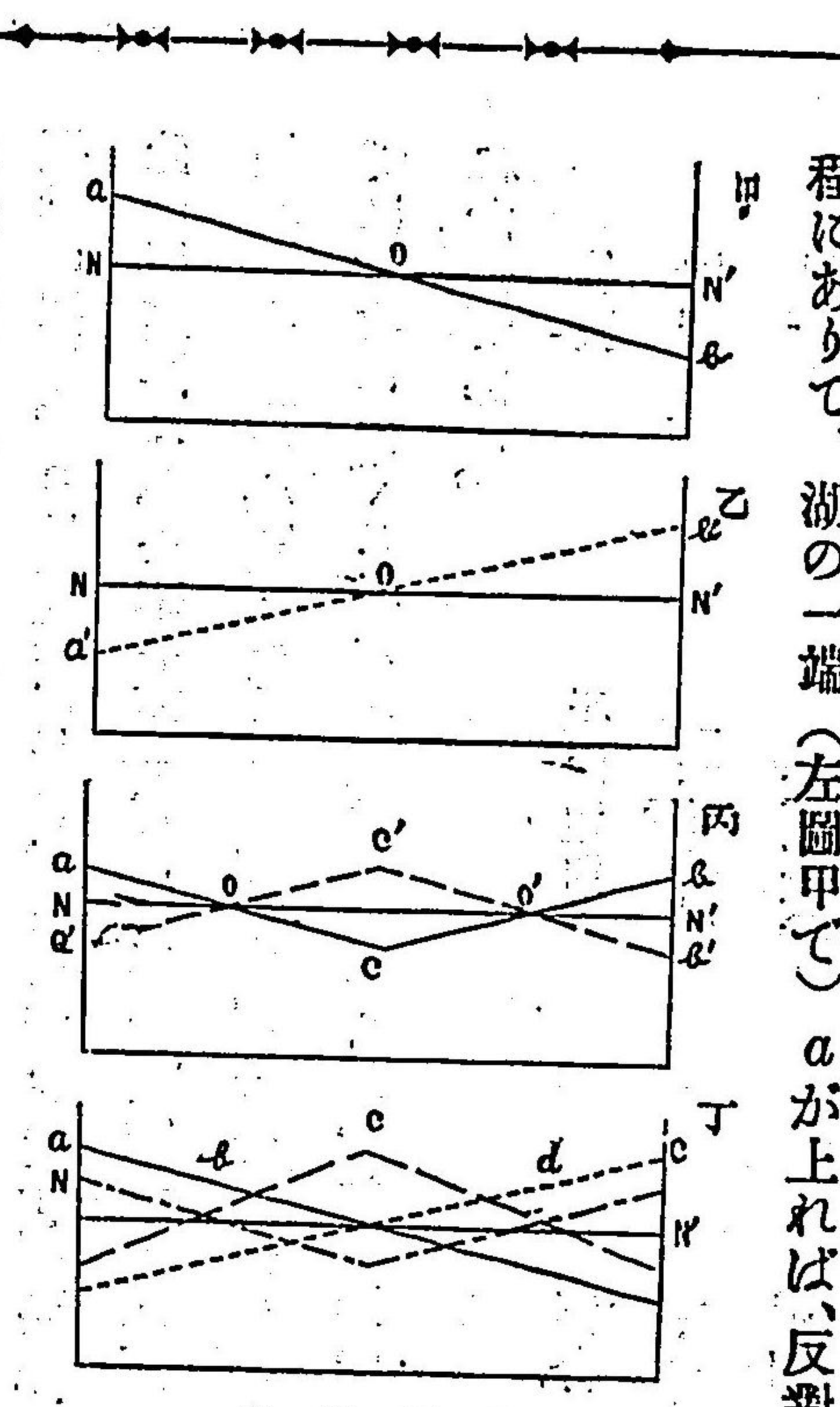
私の知つてをる洪水は、慶應四年（一八六八年）の四月と五月の二回に非常なる満水がありました。現今の量水標水位の十六尺に登つた様な談ですが、近くは明治二十三年六月にも十二尺には成つたのです。湖岸の人家は一面に浸水した。一體水位九尺まで増水すれば、必ず浸水被害があるのだが、毎二三年目には一回は免れんです。三十九年の八月二十四日塔の澤温泉場に慘狀を極めた水害は、本湖とは無論直接關係はないのであるが、本湖が氾濫しても彼の水閘を全部閉ぢて己の水害を避けんとしたので、本湖満水の排出は早川の一方面にのみ向つた爲めであらうと思ひます。

定常振動

此の事は昔ギリシャ時代から、人の心附いていたこととありますが、本當に注意されたのは、一七三〇年にフアチオドチユイリエーと申す人

が、スイス國のル・レマン湖(ジエネブ湖)で発見したのであります。其後殆ど凡てのヨーロッパの湖で発見されました。日本でもバルトンと言ふ人が、一八九一年に琵琶湖で発見した。以來震災豫防調査會の事業として、最近數年間に大分調べられたので、蘆湖では三十五年夏に研究された。私も三十九年の夏休みに箱根町で観測したのであります。

定常波と申せば、氣壓の變化、地震其他種々なる原因があつて起るのであるが、普通の場合には前にも一寸申上た通り、振動の生じた軸の兩端で水位が上たり下たりするのである。此の振動で水面に(眼には見えぬが)傾斜を生ずる部分を腹と云ひ、又其中間に於て水位に變化を認めざる一線が出来る、是が節線と言ふので、湖盆を二つに區分するのである。此振動が湖の長軸に従て生ずるものと、其最大幅を軸として生ずるのとて、縦と横の二つの定常振動に分ちます。夫れから縦横はさて措て、



節の數で色々の區別があります。單節振動と申すは、節が一つて湖の中心にありて、湖の一端(左圖甲で) a が上れば、反對の側の b が下る。夫れから(上圖乙) a' が下れば、b' は上ると言ふ工合で、0 即ち節線は少しも水平の方向には動させぬ。又丙

の様に節の二つある振動もあれば、是れを双節振動、又節の澤山あるのは多節振動と言ふのである、尙ほ丁の様は單節のと双節のとが重てゐるものもある。

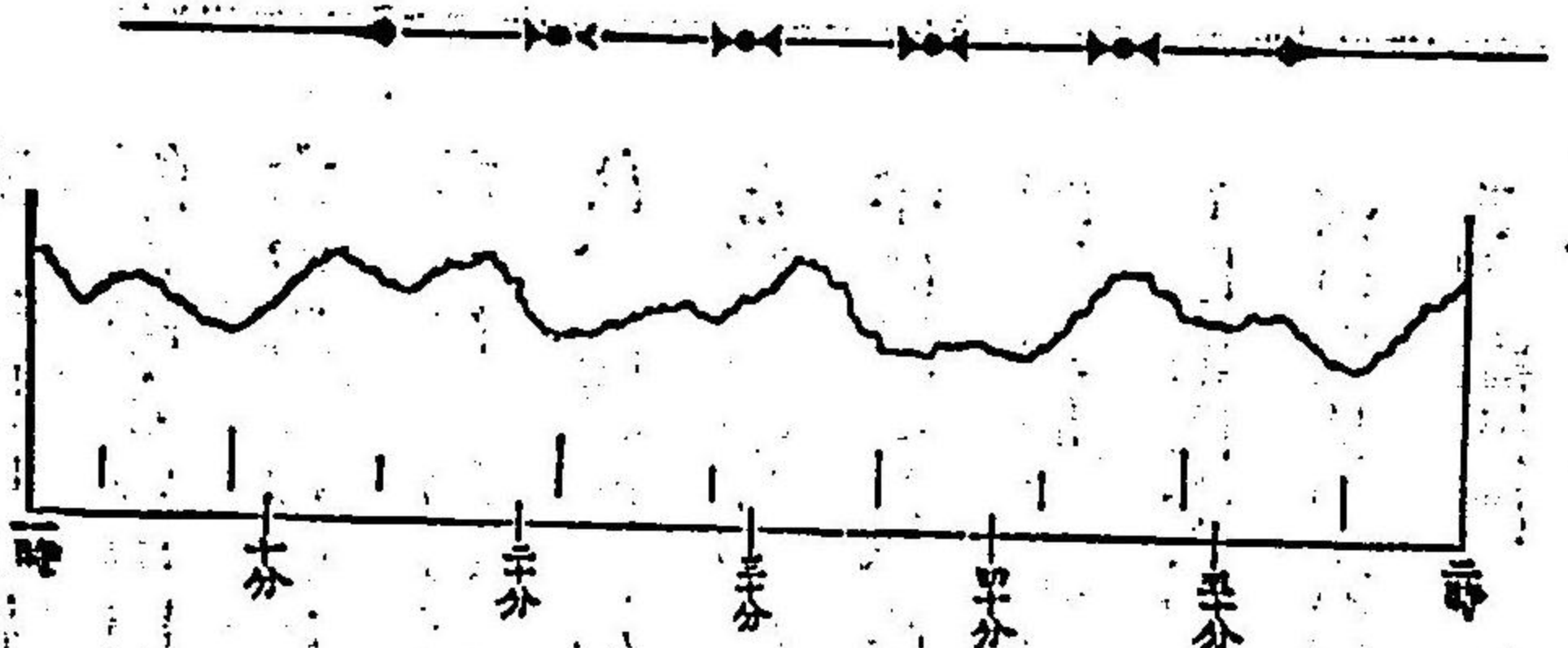
夫れから振動の週期は、湖の平均深度と湖の長軸の長さなどて、ちやんと一定したものである。若し湖の形態を長方形の水面で、一定の深さと假定すれば、次の公式で計算は出来る筈である。

$$T = \frac{2e}{\sqrt{gh}}$$

T は振動の週期、 e は湖面の長さ、 h は湖盆の平均深度である。

此の蘆ノ湖では、三十五年八月に本多理學博士や其他桑木吉田兩學士が箱根町元箱根・箱川・佛ヶ崎・百貫湖尻など言ふ湖岸の各所で、観測した處では、次に掲ぐる様な四種の週期のもの、即ち四つの振動の有る事が知れたのである。

符號	平均週期	割合
T_1	一五・三八	一〇〇
T_2	六・七六	〇・四七
T_3	四・六三	〇・三三



一部分の自記印像
 三十九年九月六日午後一時ヨリ二時
 定常波観測

夫れて此の結果で見ますと、十五分四の週期のは、湖盆の最長軸に従て起る網の單節振動で、佛ヶ崎邊に節があつて、箱根町の方で水が上れば湖尻の方で下る、夫れから箱根町で下れば湖尻で上ると言ふ工合になるのである。六分八のは同じ様であるが、双節である。其他のは何であるか一寸分らないが、恐くは三節とか四節とか言ふのであるか。

此の圖は三十九年九月に私が本多式の自記水位計で観測した自記印像の一部である、單節のものと双節のものとが重て来る所が好く見えて居りま

す。印像の下に記せる稍長き線相互の間は、單節波の週期、又長き線と短き線との中間は双節波の週期であります。圖の波は其高さに於て、實大の二分の一に縮めて記してあります。

其次に水溫の話を致します。先づ水の表層に於ける水溫の一年間の變化は、餘程面白いものでありますが、從來一ケ年を通じて水溫を觀測したと言ふ事は、餘程稀で、従つて材料を得ることは困難であつた。然し近年は追々と、此方面の調査が進行して來たのである。蘆湖では、帝室林野管理局箱根出張所にて、本年から着手し初めたのである。次に昨年即ち明治四十二年の一ケ年間の觀測により、少しく研究しやうと存じます。

次の表は、六郷子爵が去る明治四十二年中觀測せられた正しき結果である。觀測は、毎日正午十二時であつたとの事である。

昨年七月までの材料のみでは充分な話が出来ないので、明治四十三年分

湖岸表層水溫

も、此程六郷子爵より完全なる一ケ年分の觀測表を頂戴しましたので、此に掲げたのであります。

第三、箱根町氣溫及蘆湖々畔表層水溫表

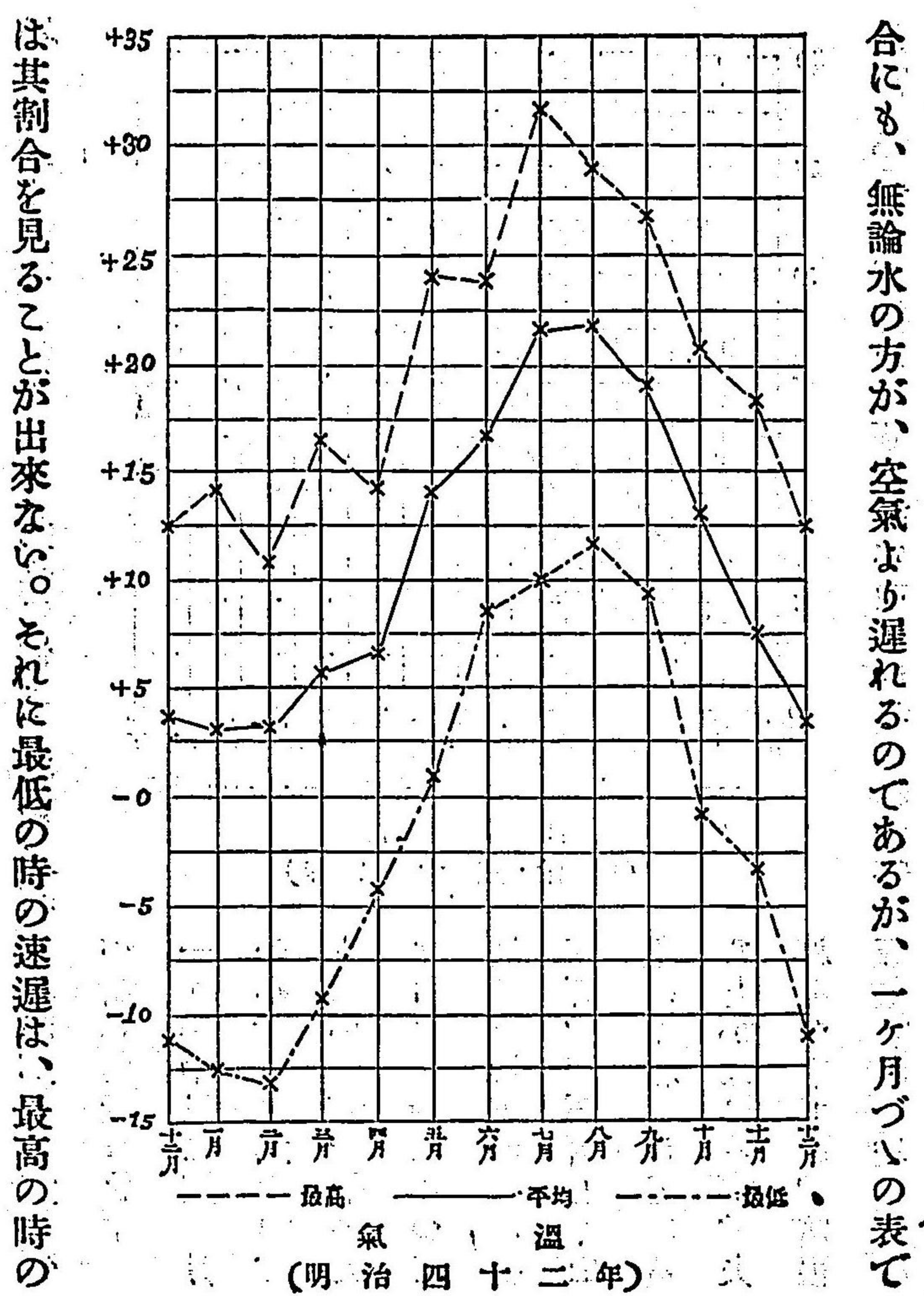
月次	氣 溫				水 溫				平均氣溫との較差
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均		
一月	二・六	一四・七	(一)二・一	六・五	八・一	五・〇	(+)三・九		
二月	二・八	一〇・七	(一)二・六	五・二	七・五	二・五	(+)二・三		
三月	五・二	一六・五	(一)九・三	六・九	一〇・四	五・〇	(+)一・七		
四月	六・四	一四・七	(一)四・七	九・四	一一・三	七・五	(+)三・〇		
五月	一四・六	二四・二	〇・八	一三・〇	一五・三	九・九	一・六		
六月	一七・二	二四・〇	(一)八・〇	一四・九	一六・五	一三・三	二・三		
七月	二二・六	三三・〇	(一)一〇・〇	一九・八	二四・〇	一五・三	二・八		
八月	二二・〇	二九・一	(一)二・五	二三・五	二六・五	一八・五	(+)一・五		
九月	一九・二	二六・九	(一)九・一	二二・七	二四・二	一九・二	(+)二・五		

組 根

十月	一二六	二〇七	(-)〇四	一七九	一九七	一五五	(+)五三
十一月	八八	二八二	(-)三〇	一五三	一六九	一四〇	(+)六五
十二月	三三	一二五	(-)二二	一一〇	一三八	八〇	(+)七七
全年	一三八	三三〇	(-)二六	一一四	二六五	七五	(+)二四

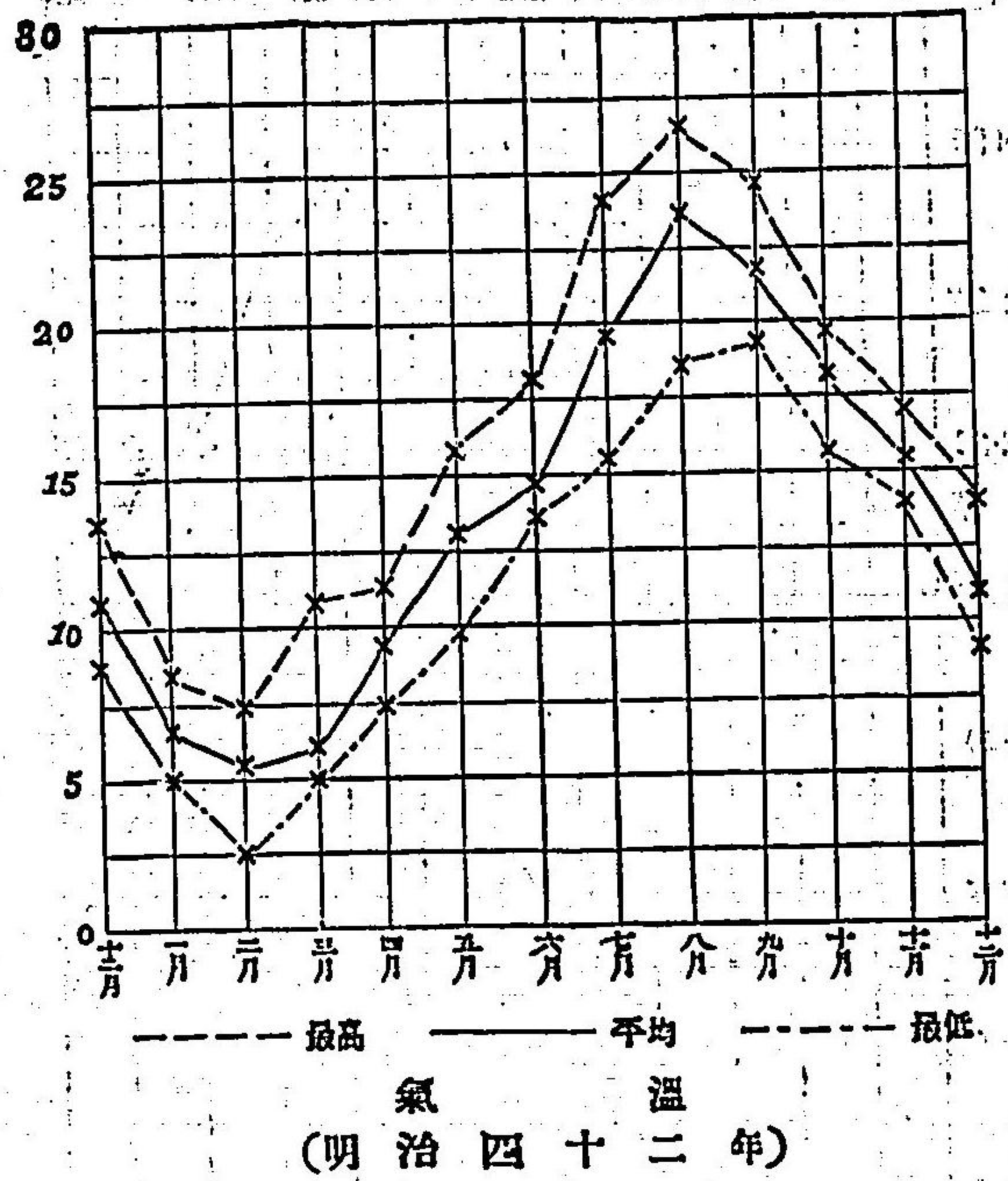
備考、気温最低の(-)は氷點下を示す、又平均気温と平均水温との較差の(+)は気温が水温より高きを表せり。

此の貴重な表で見ますと、水温は二月に最も低く、二度五で八月に最も高く、二十六度五になるのだ。それで其絶對の較差は二十四度である。是れを気温に比較すると、益々面白いのである。気温の方は最低が氷點下十二度六で、矢張り二月に来るが、最高となると、温度が水より高いのみならず、スプリング季節が早くて、最早七月中で、三十二度にもなるのである。是で水は空気よりも、熱の不良導體であるから、空気が一年中の最高に達してより、一ヶ月も遅れて最高に達するのである。最低の場合にも、無論水の方が、空気より遅れるのであるが、一ヶ月づゝの表で



は其割合を見ることが出来ない。それに最低の時の速遅は、最高の時の

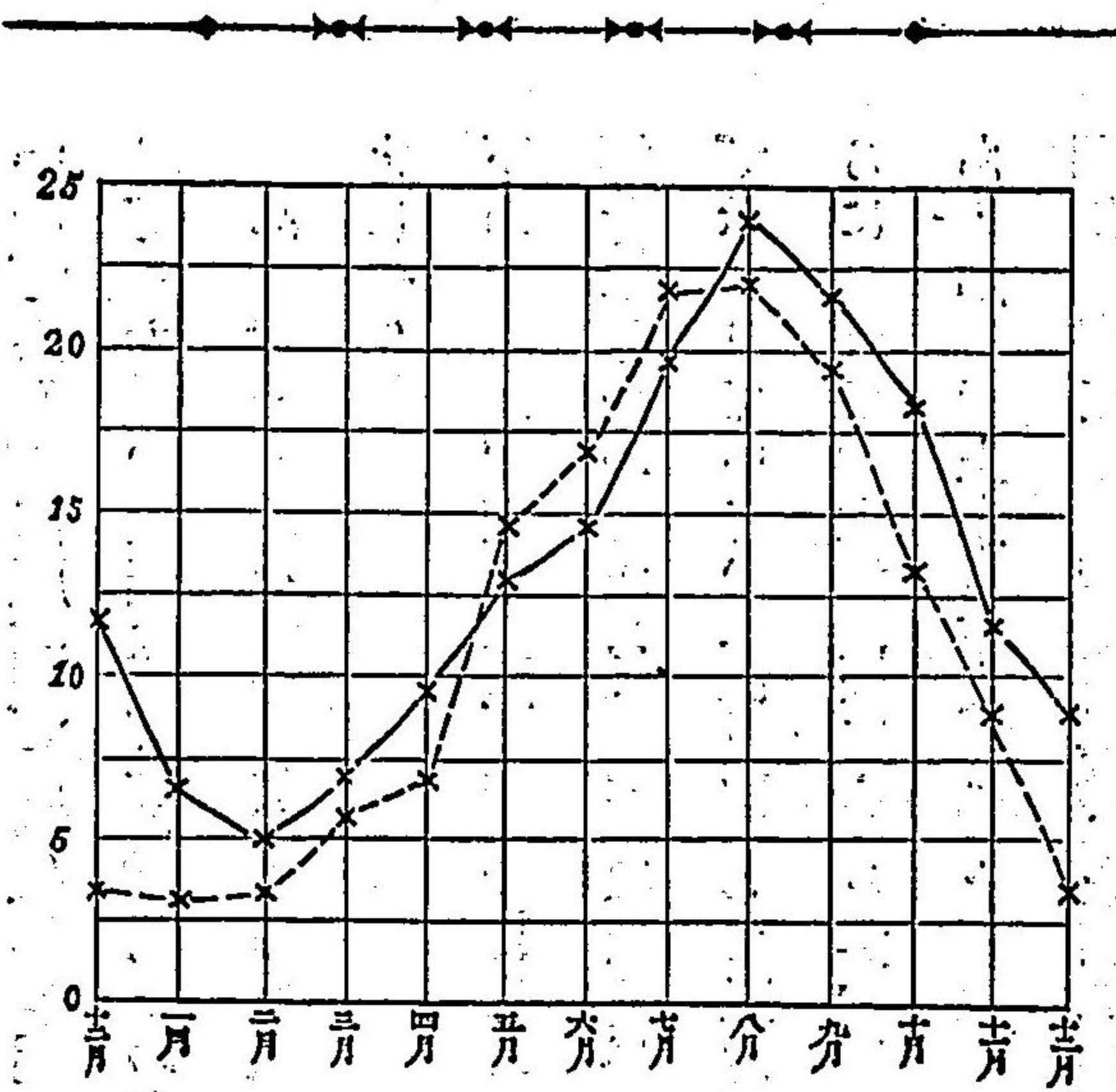
様には著くはないのである。此れに付きては稍、複雑な説明が入るが、先づ略して置きます。



一ヶ年中只に三ヶ月のみ、氣温が水温より低いので、他の九月月は反對になつて居る。以上の様な次第で、湖が著しく氣温の調和をして居ることが知れるが、夫れにつきては、箱根

離宮と、宮の下御用邸で、數年前に施行された筈の氣象觀測の結果を拜

深層水温

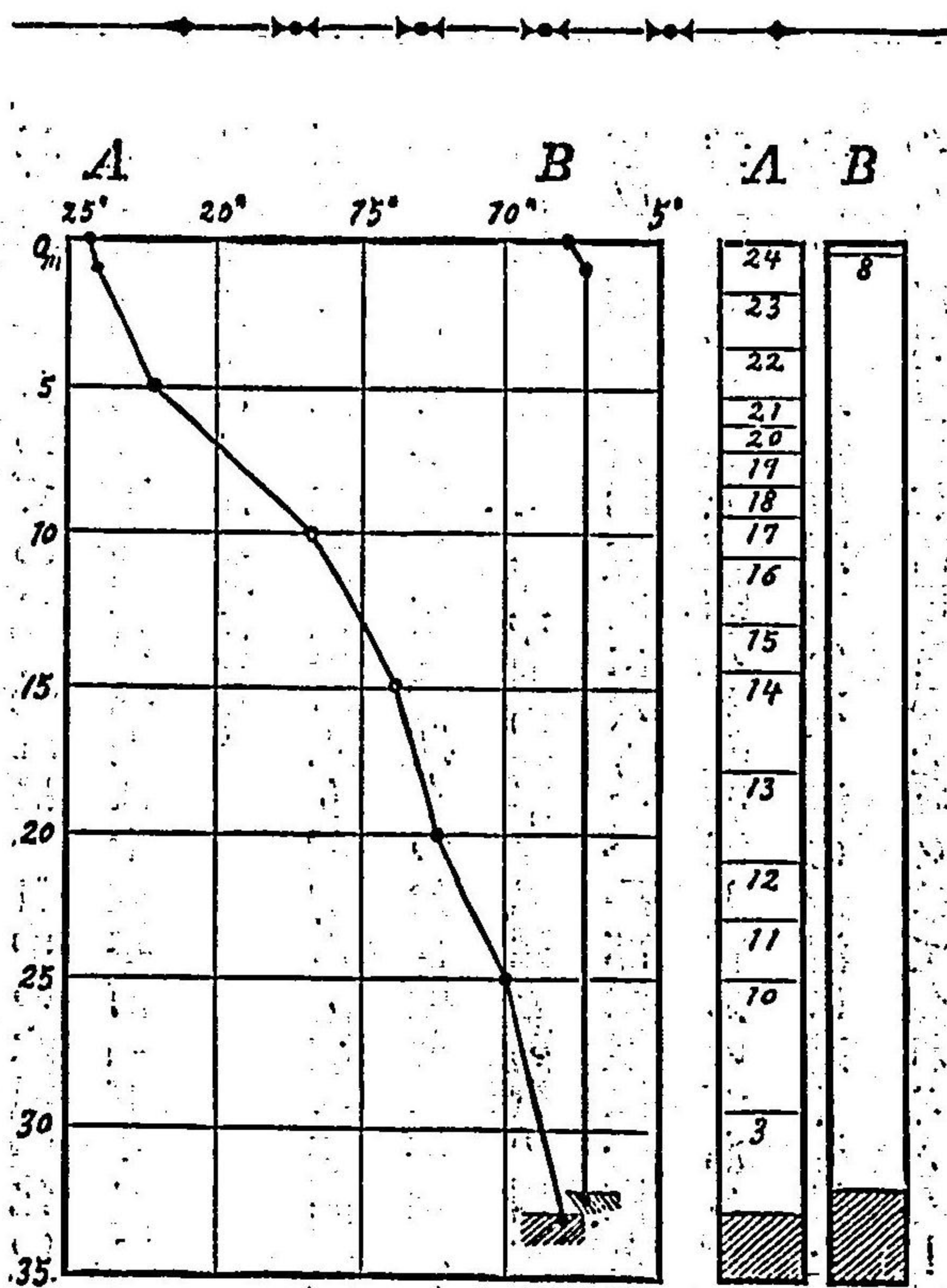


見ることが出来て、研究しましたが、餘程面白いのである。挿入したる三枚の表を對照して見れば、種々なることが考へられるのである。次に深層水温を觀測する事は、特種の構造と、装置を要する水温計が必用なるのみでなく、船に乗て沖へ出るのであるから、風波あるときは、觀測も思はしく出来ない。又從て一邊やる

ひも寄らんことである。先づ一ヶ月一回ぐらいで満足しなければならぬのである。當蘆ノ湖では、久しき間に十數回も行ふた位びであるが、夫れでも大體の模様は知れる。色々の表をならべて數字を示すことはもはやめて、一の例を圖解したものを以て、簡単に説明することとて止てをまじやう。

下の圖解は、三十四年九月十日(A)と、同年十二月廿八日(B)の觀測を示したのである。(B)は即ち冬の水温成層の有様で、殆ど垂直の線て示されていて、全層混亂して五度である。それから春となり、夏となるにつれて、水温は高くなるが、又表面近くはどうしても、高温の筈であるから、上から下へと段々に水温は低くなる成層をなすので、是れを湖沼熱學では水温整列成層と言ふのである。九月十日(A)となると氣界では夏の終りだが、水界では夏の眞盛り、水温が高いのみでなく、實

に立派な成層をなしてゐるのである。表層は此の時二十四度で、深層は



水温年變化

A は明治三十四年九月十日(整列成層)

B は明治三十四年十二月廿八日(混亂)

表中左記の數字は深度を米を以て表はし、上段の數字は水温を攝氏度にて示せり。

九度であつた。斯く成層が判明して來ると、水温躍層と言つて、表面から

十メートル乃至十五メートルの處で、殆ど深度一メートルの間に水温が二度半も變るのである。是れは一日中の水温變化の下限を表はして居るのである。此の不思議の現象は十數年前「ドイッ」の「リヒテル」教授により発見されたのである。

夏に於て整列の水層は秋に入り、漸々に成層は不明瞭となり、冬に至ては全く混亂してしまふので、斯くの如き様を毎年繰返して居るのである。されば蘆湖は一ヶ年中何の時でも、殆ど整列の層をなしていて、只最も寒ひ季節に漸時四・五度になりて、全部水温は一様となるのである。斯う云ふ湖は、分類上純然たる熱帯湖と言ふのである。

次にフォレル教授が考へた、湖の水温に基く分類と言ふのを紹介しましやう。頗る簡單に説明すると次の表で知れると存じます。

表層水温で大別が出来る

標式的熱帯湖の適例

熱帯湖	表層水温		例
	最高水温	最低水温	
熱帯湖	四度以上	四度若くは四度以上	蘆湖
温帯湖	四度以上	四度以下	日光中宮洞湖
寒帯湖	四度若くは四度以下	四度以下	立山美久里池

次に深底の水温如何によりて、更に細分せられるのである。

熱帯湖	深底水温		例
	普通に	稀に	
標式	四度以上	—	蘆湖
亞温帶式	四度以上	四度	猪苗代湖
亞熱帶式	四度	四度以上	西湖(甲斐國)
温帶湖標式	四度	—	日光中宮洞湖
亞寒帶式	四度	四度以下	—

蘆湖

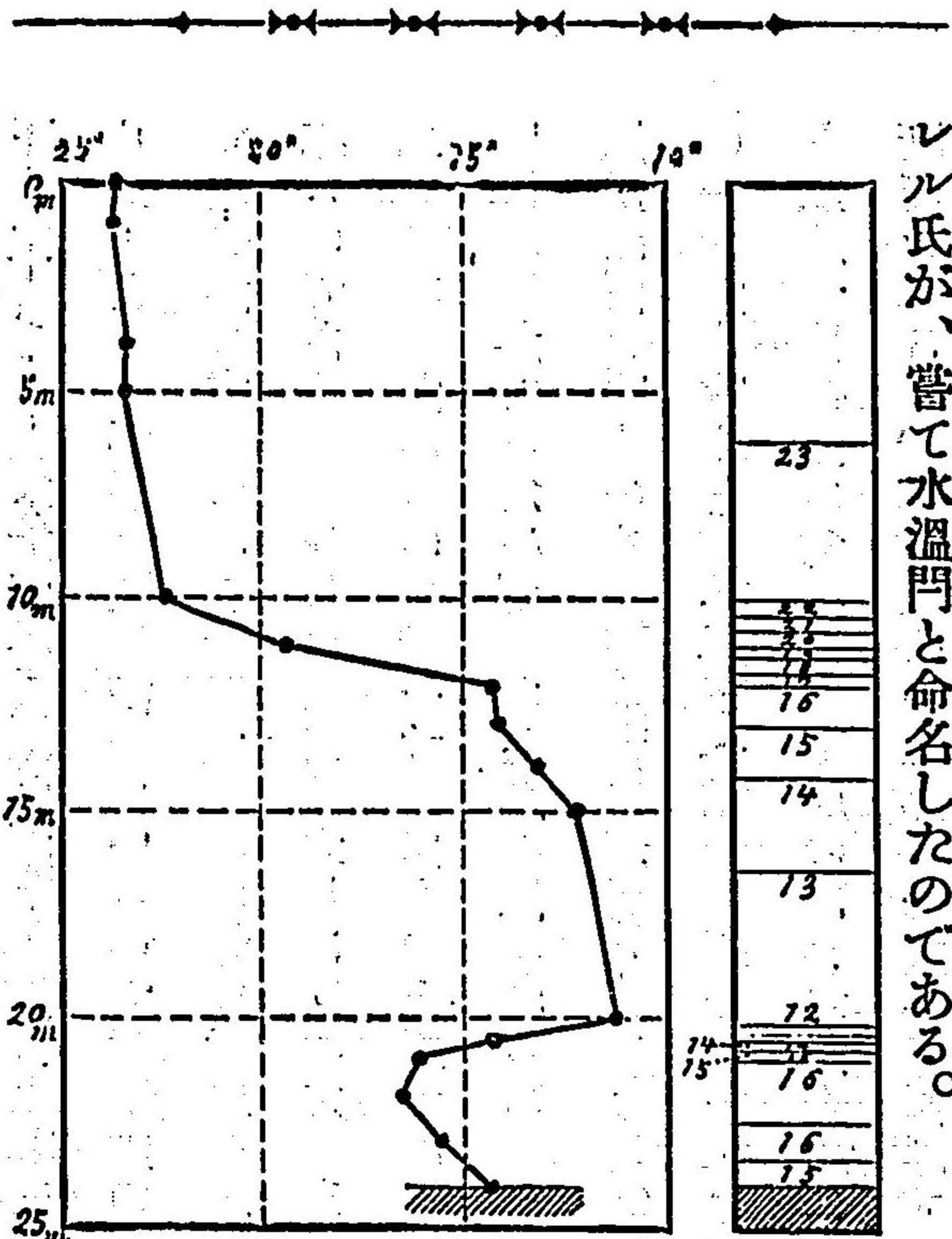
三三

寒帯湖 亞温帶式 四度以下 四度

結氷と水温門

蘆湖は即ち熱帯湖で、水温は何の時、何の處でも、五度より低くはならないのですから、無論のこと結氷はしません。湖岸附近では水の對流作用の不充分な爲め、直に冷却されますから、風波のないときで、特に寒い冬であると、箱根の町の邊や、元箱根灣内で、塔ヶ島半島の陰などには、岸から一尺とか二尺ぐらゐの沖まで、薄氷を早朝見ることもあるが、極めて稀なことだ、きかも數時間の後には消へてしまふのだ、この氷は一夜氷と言ふのであるが、近年では去る明治十七八年頃に一度あつたのみとは、漁夫の話である。斯く湖畔に暫時にはせよ、薄氷が結んだとせば、沖の水層は整列成層か、混亂の水層であつて、岸近くは逆列（表層は冷にして下底は底温なるもの）の成層をなすが順序であるから、左に示す

局部水温成層異常



治三十四年六月廿一日、元箱根灣口の深度二十四メートルの水層を測る

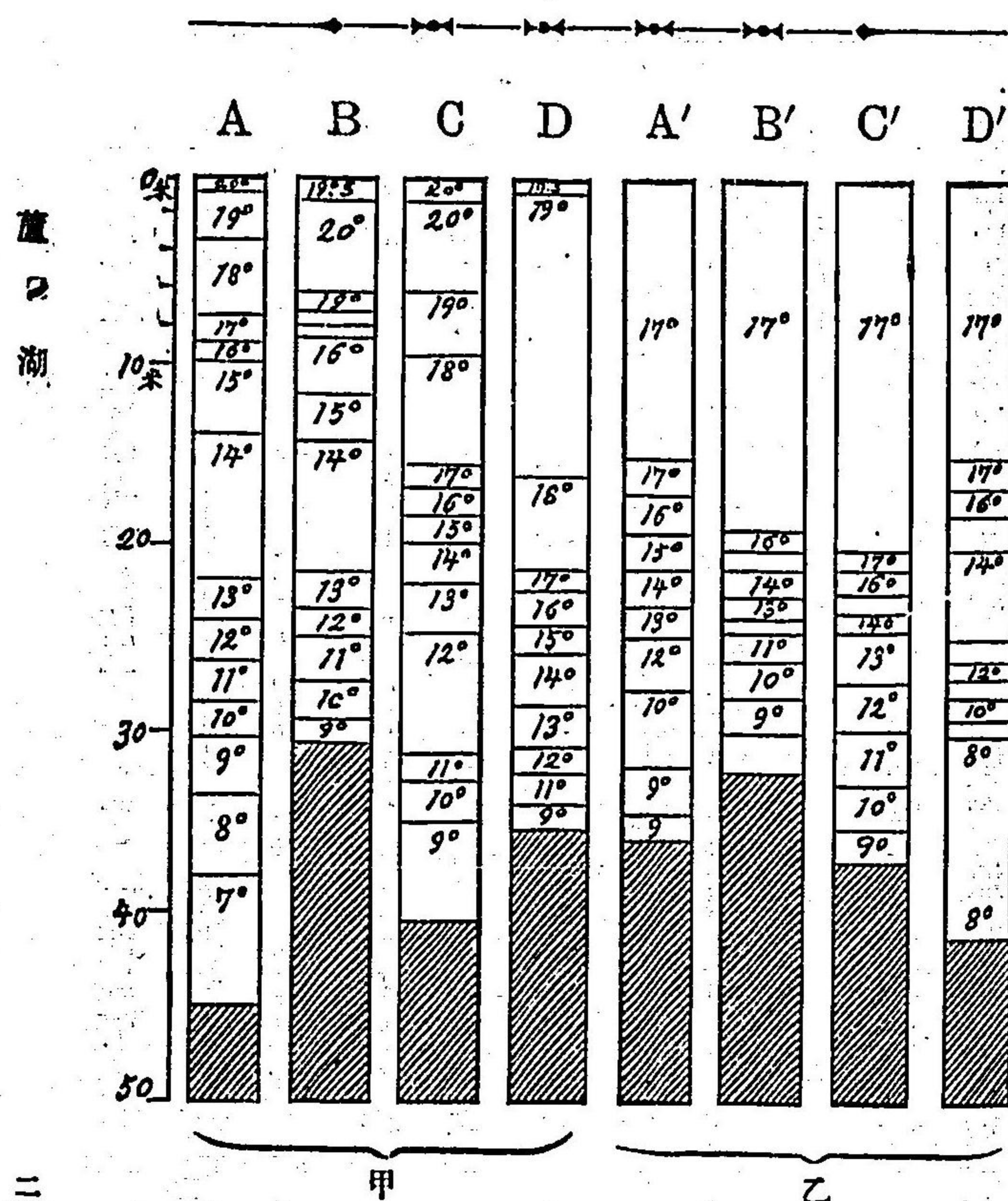
様な、水温層の配列を見ることになる、即ち此四度の波状水層は、フオレル氏が、嘗て水温門と命名したのである。

水温の異常 (明治三十四年六月二十一日午後一時)

前に述べた様に、水温は全面に到る處、決して一様なものでは無論ない、種々な原因で色々な變るのである。爰には、明

のであるが、異様の結果が表れて来たのである。表層から水温は段々に下り、十メートル邊から下の方が緩くなつて、其はては二十メートル邊からツーと水温が登り更に減じているので、圖解の上では水温の變化を示す曲線がS字形になり、又柱狀断面では、二ヶ所に著しき水温躍層が出来るのである。其異常の原因は容易には判定も出来ないが、淺い水層で二ツの躍層があるのも、一寸面白く、上層のは眞の躍層だが、下層は湖底に涌泉がある爲めでもあらうと思はれるのである。

風が湖面を吹くのも、亦水温に異常を起させる原因となるのです。風が湖の一端から吹くと、其風下へ湖の表層の温い水を吹寄せます。ソレすると風上では補充の爲めに、下層の冷き水が表層に登つて、つまり湖盆の断面を見ると、等温線は一端から一端へと傾斜することになる。そこで三十四年六月二十一日に測つたときには、風が數日前から南東の軟、若く



風に依れる水温の異常

明治三十四年六月廿一日 明治三十六年十月十七日
 從午後二時至五時 從午後二時至六時
 A 及び A' は湖の南部塔ヶ島の沖にして
 D 及び D' は湖尻湖域の中央部なり。
 B, B' 及び C, C' は前兩者の中間にて等距離の所にあり。

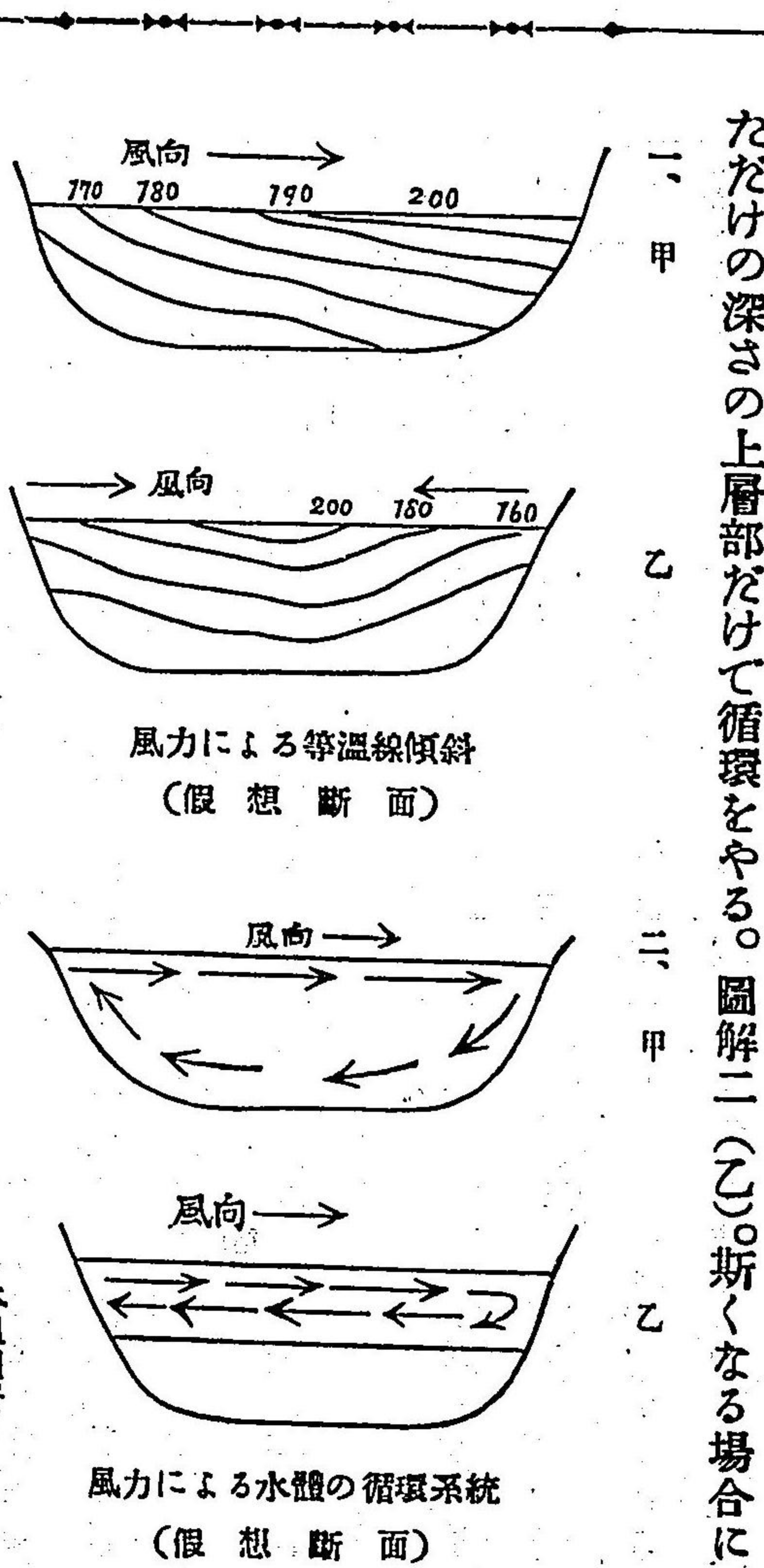
は和風てのつたので、爲めに等温線は、南東部より北西部に向つて傾斜し

て居た。其有様は次の圖解一の(甲)で明瞭である。又特に面白いのは此の水面では、三十六年十月十七日の観測である。此日は雨後暫く霽れて、二个の方向の相反せる和風(沼津では南東若くは東の和風又は疾風吹く)は、湖の兩端から中央部に向つて湖面を吹くのであつて、二風の合する處は自ら無風帯がでるのである。湖の兩半に於て、湖上を快走して居る舟は、相正反せる方向に行くと云ふ一寸狐に化された様な奇觀を呈するので、其時の水層は兩端から、表層の温いのを中央へ吹寄せられるから、圖解一の(乙)の様に、等深線は中央に向て傾斜してVの形になるのである。

風力による水の循環

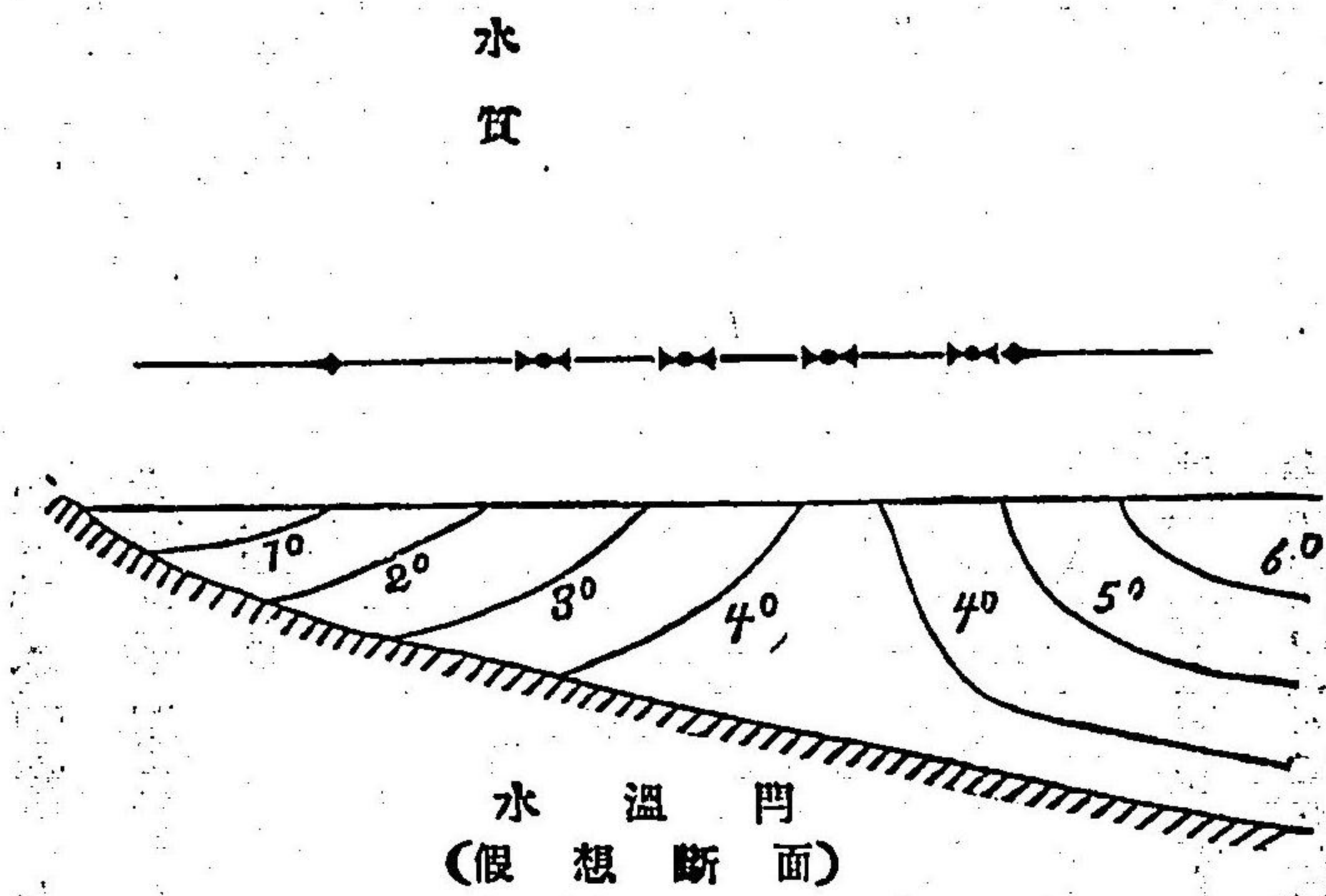
前に述べた様に、風で表面の温い水を一方へ吹寄せると、其跡へは下層の冷いのが登つてくるから、全湖盆を通じて、水の循環が始まり、眼に見える程では無いが、水の流れが起るのである。圖解二(甲)。風の力が強

いと、全湖盆に大仕掛に行はれるが、風の力が弱いと、風が力を及ぼしただけの深さの上層部だけで循環をやる。圖解二(乙)。斯くなる場合に



水温躍層

は、其上層の動く水層と、比較的水温が低く、一樣で静止して居る層との中間は、前に申した水温躍層が来るので、又面白ひ事には、此の水温躍



層の面が、定常振動の様に中央に節を作つて、幾かの週期で振動をするのである。是れは水温定常振動と申して、此の程スコットランドの湖沼の調査會で發見されたのである。一寸申せば桶の中に水を盛つて、其中に油を浮してこれに振動を與へた場合と同じであるが、蘆ノ湖のに就ては、未だ週期などを計算して見た事がありませ。

夫れから最後の水質論であるが、此の水は固形物も多くない、弱アルカリ性のもので、普通飲用として、又工業用水として、灌漑用水として、差支のない清潔なものである。底の水は、普通此の季節でも、五度八度ですから、底の水を採水器で汲んで、試みたいもので

魚類、養殖事

す。普通の氷水よりは遙に冷く、甘いのです。又應用と言ふ點から漁業養殖に關することを一寸申上げます。

漁業は餘りに盛んと申す程ではありません。湖の生産力から申しても、たいしたものはありません。非常に澤山採れる魚は赤腹で、其漁期には元箱根などでは、小學校は休業と云ふ様な騒ぎで、全村悉く男子は漁獲に、女子は其申さしやら、焼き方に従事するのであつて、御殿場方面から、富士の裾野へかけて、販路を持つてをるのであります。鱒が一番結構な物ですが、あまり多く取れません。其外には鯉・鮒・鯰・鯰・鰻が少くありますが、産額は決して多くないのです。明治十三年に内務省勸農局が、箱根町の澤入と言ふ處に、鮭鱒人工孵化場を作られました、孵化放流の事業を行ふたのが初めて、二十年に御料地に組入れたので、御料局でも、日光中宮洞湖や、琵琶湖より、卵子を取り寄せ、孵化放流したことが

あります。それから二十九年より、漁業組合で、經營することになつたが、充分な結果は見なかつたのである。然るに、二三年前から、皇室林野管理局の事業として、稍、完全なる方法で、比較的大規模に經營されることゝなつたのである。今では鱒類の産卵期たる九月十一ノ三ヶ月は、水面の一部を限り禁漁せられたるも、一般に鱒類の釣獲を許され、遊漁者は釣漁料を納め、舟艇釣具さへも、借用して一日の清遊を試みる事が出来る様になつたのである。つまり、此の湖の周囲の山嶽に樹木が乏しいので、陸上より供給せられる肥料、主に昆蟲などが少ないのと、湖中にも、浮游生物が少なく、特に冬季に蕃殖盛なる微小甲殻類が、此の湖に限りて棲んでゐないので水産養殖の上から申せば、天然餌料の移殖を計ることなども、將來盛に養殖業をなすには必要なることゝ現に生物學専門家が言ふて居るので、又物理湖沼學上より考へても、水温が、冷

水魚族（鱒）の養殖には少しく高かすぎやせぬかとも考へられるのであるが、水温の高いのは夏の間のことで、且つは表層のみだが、餌料の不足は大に研究すべきことでありまじやう。

箱根 八里

箱根の山は 天下の嶮 函谷關も物ならず
 萬丈の山 千仞の谷 前に登え後にさふ
 雲は山をめぐり 霧は谷をとざす
 盤石暗き杉の並木 羊腸の小徑は苔滑か
 一夫關に當るや萬夫も開くなし
 天下に旅する豪氣の武士
 木刀腰に足駄がけ 八里の箱根を履み鳴らす
 斯くこそありしか往時の武士



三、歴史

我が國本州の中央部は、箱根足柄から富士山に沿ふて、北淺間山の方に
つゞく一帯の連山を以て、二分されてをる。その東の國々を指して、古
來坂東八ヶ國山東諸國などの名稱が用ゐられてをる。昔の書物にも、東
海道の坂の東として、駿河相模の界の山、東山道の山の東として、信濃上
野の界の山と書いてある。この駿相の界といふのは、足柄箱根の地で、
信上の界といふのは、碓氷峠を指して言つたものと思はれる。要するに
主として利根川の流域となれる平野及其以南、即ち相模武藏安房上總下
總常陸（以上東海道）上野下野（以上東山道）を以て、坂東八國と稱し
た譯であらう。この箱根一帯の連山が、ちのづから山西の諸國と古來風
土を異にし、人情風俗の上にも影響を及ぼして、所謂東國武士の特色も

この山の東方に於て見られるので、歴史上地理上最も注意すべき山脈である。殊に足柄箱根の方は、海道筋に當つてをるから、交通も頻繁であつて、歴史上種々面白い事實が傳へられてをる。とにかく却々の大山脈であるから、山深く谷幽で、ものづから天然の障壁を作り、要害の地となり、古來天下の嶮として歌はれてをる所である。

箱根といふ語源については、色々の解釋があつて、箱のやうになつた峰などといふ説もあるが、附會を免れない。上古は主として足柄山が天下の公道であつたから、この地について記載されたものは甚だ少い。最も早くその名が見えるのは、萬葉集相模國歌で、「安思我良能波姑禰乃夜麻」或は「安思我里乃波故禰」など見えてをる。文字も宮内とも箱根とも書いてをる。而してこの山が通路となつた事については、桓武天皇の時からであるが、その以前とても、村民の通過する位の道はあつたであらう。或

名蹟

箱根路の始

は日本武尊が東國征伐の時に越えられて、吾嬬者耶の詠を残された碓日峠といふのは、この山中にあるといふ説があるが、この路はよほどの難路で、自然の路でないから、この頃からこの山が東西の交通線路であつた事は決せられない。その確に史上に見えるのは、桓武天皇の時、富士山が噴火して、足柄の公道を閉塞したので、延暦二十一年五月に當山中に新路を開いたといふのが始めてである。併しこの路は明年五月に廢せられて、又足柄の舊路が當時の官道であつた。されど箱根路は嶮岨ではあるが、徑直であるからの、便宜爲め猶ほこの路も往來した人が多かつたやうである。彼の保元の亂に、源爲義の軍が破れて降参しやうとした時に、其子の八郎爲朝は父を諫めて、急ぎ東國へ御下向有つて、坂東に城塙を構へ、足柄箱根を指塞ぎ、鎌倉に都を建つべしといつたといふ事がある。かく坂東に向つては、實に肝要なる地と見做されてをる。承久の

亂にも足柄箱根兩方の通路を固めて敵を待つべしといつてあつて、鎌倉の世となつては、西に向つて鎌倉防禦につき、最も大切なる外郭と見られてをる。蓋しこの地にて破るれば、鎌倉は陥つたも同様で、もはや到底支へる事は出来ない様になる。彼の建武二年新田義貞が尊氏追討の爲に下向した時も、足利方はこの要害で雌雄を争ふてをる、後に北條早雲が小田原に居を占めて關八州に號令したのも、畢竟この嶮を控へ居るからである、實に天下の嶮と稱せられるのも宜なる次第である。

斯くの如く、平安朝時代から足柄箱根兩路を用ゐたやうであるが、足柄は官道であるから、驛馬傳馬の制もこの方に布かれて、箱根はたゞの通路であつた。平安朝末の日記である更科日記は、足柄の道をとつたやうであるが、彼の頼朝が石橋山に兵を擧げて、敗戦の後此山中に隠れて、箱根権現の別當行實の援により、旨く隠れぢふせて、遂に大業を爲す事

足柄と箱根

が出来た譯であるが、この時北條時政義時の父子が、これから抜けて甲州へ赴いた、これは自ら別路であらう。又實朝の頃に「箱根路を我越えくれば伊豆の海や沖の小島に波のよる見ゆ」とあるは、箱根の山道ではあらうが、明に東海道として見えるのは、寂蓮法師の關東下りとして、その家集に見えたものには、箱根を躑えてをるやうである。源光行の海道記は足柄を躑えたやうであるが、親行の東關紀行は箱根を躑えてをる。十六夜日記には、明に足柄山は迂遠なりとて、此山を躑えて、その嶮を説いてをる。又瓊玉集に、宗尊親王が二所參詣の途次、此山中に富士を望まれた事がある。その他鎌倉の世には、もはや足柄の廻り路を採らないて、箱根の徑直なる路をとつた者が多かつたやうである。太平記の東下りは、やはり足柄にかゝつてをるが、戰國時代の紀行文、平安紀行廻國雜記・東國紀行等は、すべて箱根によつてをる。その他應永の禪秀の亂

にも、足利持氏は山中へ遁れ、それから駿河大森の館へ落ち、永享十年の亂にも、持氏方の兵はこの山中で京勢と戦つてをる。ともかくもこの往還には、伊豆山と並んで、兩所の権現として源家以來特に尊崇せられた社があり、幕府を初め一般の信仰は頗る深い所であるから、多く之に參詣する關係からして、この道は次第に多く使用せられたものと思はれる。されば江戸幕府の世となつて、箱根が全くの本道と定められるまでは、足柄が本道で、箱根は間道であつたのではあるが、却て多く用ゐられたやうである。そこでその道といふのは、後の江戸時代のものと同じであるかといふに、決してさうではない、全く違つてゐたやうではあるが、確には分らぬ。まづ之を想像してみれば、湯本村から湯坂を登つて、城山の峯を通じ、西方の山端から鷹巢山の上を歴て蘆の湯へかゝり、それから元箱根の権現の所へ出たやうである。故に當時の人の紀行にも見え

中世の箱根路

てをる如く、昇降常なくして時には海も見えるやうな高點に到る事あり、又は深き谿谷にも下る事があつたやうな路で、今に樵夫の細徑があつて、多少その跡を辿る事が出来る。その後この路は又少しく變つて、今の東海道の権現坂から北に折れて、二子山の西麓から元賽の河原にかゝり、焼子の邊から蘆湖の北涯を過ぎ、それから伊豆に出たか、又は駿河津峠に登つて駿州駿東郡深良村邊へ出たか、そこは分らぬ。又中古この路も、革まつて元箱根から社地を通つて蘆湖の東北涯に沿ふて、神宮山の麓を経て前にのべた古道に合したものと見えるといふ事である。要するに今の東海道でもなく、七湯道でもなく、山の峯傳ひで、随分峻険な所をわざわざ通つてゐたやうである。

その後、後北條氏が小田原に據るやうになつて、この山を要嶮としたので、寧ろ多くの改修はしなかつたやうであるが、江戸幕府の世になつて、

江戸時代の箱根

天下も静謐に歸し、江戸に府を開かれて、諸侯が参覲交替をする制も立てられ、自然に諸道も改められ、この道も足柄の迂を避けてこの山道に修築を加へ、この方を以て官道と定められた。是れ實に元和四年の事、松平正綱が命を奉じて三島小田原兩驛の人民を遣して新驛を作つた。これが即ち箱根宿である。この道が即ち今の東海道として遺つてをる道で、足柄の道に比しては、もとより遙に難路ではあるが、近いといふ譯からして之を官道と定めたわけである。のみならず徳川氏は寧ろこの難所なる事を希望したので、こゝて人を苦しめた上に、まだ山嶺にはお關所が置かれてあつたのである。當時の東海道は天皇の在ます京都と將軍の居る江戸との連鎖であるから、街道は大に整頓してをるべきに、桑名七里渡・大井川の蓮臺渡今切の渡船の如き、いろ／＼厄介な所が多く、今切と箱根とは嚴重なる關所があつて、却々以て不便である、旅行の困難とい

關所

ふものは、實に一通りならぬのである。併しこの困難は寧ろ幕府が希望してゐた所で、幕府は参覲交替の制を設け、諸侯を取締ると共に、この地を以て江戸の防壁として、若し西方から敵が來たならば、こゝてくゞ止める地としてゐたわけなのである。故にこゝに關所を置き、又わざわざこの險路を歩かしたものであつた、要するに諸侯制御策の一にしたわけである。

箱根山道

この山道凡そ六里(湯本より三島に至る)(小田原から三島までが八里、箱根八里といふのはこの間をいふ)の間は、嶮岨な道路ではあるが、東海道の要衝で、参覲交替の大名が行列を作つて通過し、東西の間通行人織るが如き有様であつたであらうが、今は全く溪間のやうに、兩側から笹や草が生ひ茂つて、實に荒廢してをる。しかのみならずゴロ石が途上一バイ敷きつめてあるので、歩行に甚だ困難である。この石は非常の大

工事であるが、文久三年將軍家茂が、攘夷の詔勅によつて上洛した時に、馬が山道で滑らないやうに敷きつめたもので、随分大なる費用をかけたものではあらうが、今は餘程厄介なものである。これの爲に車も通らず、靴では滑るし、餘程困難な路で、これが名高い箱根八里かと聞くと、實に驚かざるを得ない、この道は三枚橋から湯本村を経て、早雲寺を右に見て須雲川に沿ふて登るのである。觀音坂・葛原坂を経て、須雲川村に出る。これから女轉坂・割石坂を経て、畑宿に出る。その間に右側に忍瀧乾瀧がある、今膝行勝五郎に附會して初花の瀑といつてをる、畑宿は湯本へ一里、箱根宿へ一里八町といふ立場で、人家が連接してかなり賑はつてをる。此所は後北條氏の時代に既にあつた宿で名高い所である。これから蘆の湯へ瀧坂を上つて行く岐路がある、この宿を過ぎると双子山が見える。火口丘の好模型の山である、曾根好忠の歌に「箱根山双子の山も

秋ふかみ明けくれ風に木の葉ちりかふ」とあるのは、この山の事である。それから割石坂・大澤坂・西海子坂とつゞく。この坂は一町許の登りであるが、第一の峻坂であるさうな。次は檀木坂で、東海道名所記には道中第一の難所として、「檜の木を坂を踰ればくるしくてどんぐりほどの涙こぼる」といふ狂歌のある所である。次は猿滑坂、猿でも滑るといふ義であらう。迫込坂・於玉坂・白水坂・天石坂瀧坂を経て、權現坂へ出て、箱根權現社の社地に入るので、この邊から湖水がチラリ／＼と見える。次が元箱根で、賽の河原を通り關所を通過して、箱根嶺に入るのである。これから向坂・赤石坂・挾石坂等を経て、豆相の界へ出て、降り坂になる。次に山中宿を経て、施行茶屋を通つて、三ッ谷市山塚原河原谷の村々を経て、三島驛につくので、宿から三島まで三里廿八町である。これが即ち江戸時代の東海道であるが、又別に早川の流に沿ふて七湯道といふのがあ

る湯本から塔の澤を経て、宮の下堂ヶ島・底倉・木賀とかへつて、宮城野の方へ出る道がある。又底倉から岐れて蘆の湯へ出て元箱根へ出る道がある、是等の道は七湯の温泉と共に開けた道で、中古の道が多少應用されてゐる譯である。近來は江戸時代の東海道が前述の様な有様であるから、この七湯道を改修して、宮の下から小涌谷を経て蘆の湯へ出て、それから元箱根に至る間に新道が出来て、車も自由に通ふ事が出来る様になつた。

箱根の山道は右の如くであるが、この道には古くから關所が設けられた。尤も山道に變遷あるが如く、關所の位置についても沿革がある。又其形も江戸時代のと、その以前のととは形が違ふ。承久亂の時に足柄箱根兩道にも關を固め、官軍の downward を待つべしとの議があると見える。これで見ればこの道に既に關があつたやうであるが、もとより後世の如きものと違つて、戦争の爲にこの山隘を守る關であつて、往來の人を取締るやうな目

的ではなかつた。その地點は今知り難い。又圓覺寺文書に、康暦二年六月箱根蘆河宿の邊に關を構へて、征錢を取つて圓覺寺修理料に宛てる事が見えてゐる。これは承久頃の關割と趣が異つて、通行税徴收の目的で出来たものであつた。この地點もよくは分らぬが、蘆河宿といふのは、今の元箱根宿であらうと思ふ。現に元箱根に古關の跡と稱してゐる所があるから、まづこの邊であらう。又同寺應永十三年六月の文書に、箱根山水飲關所の事が見える。水飲といふのは、伊豆に屬する山中村の方を指すのである。小田原記にも山中の關守といふ事が見えるのであるから、この邊に關を置いて征錢を取つた事もあつたのであらう。以上の如き中古の關所はもとより、北條氏とか今川氏とか兎に角一地方の豪族が臨時に設けた關所に過ぎなかつたが、江戸時代の關所は幕府の建設で、天下の御關所であつた。従つて頗る名高いものになつた。殊に東海道は京都江戸の連

絡線であるから、來往の人は常に頻繁であつて、管轄でも應でもこの所は通過せねばならぬやうになつてゐるから、旅行した人の物語に、さては日記紀行に、名高い所謂箱根八里の山越の山陰を要してをる關所として、最も著はれてをる。箱根といへば直にお關所を連想する程になつてをるが、この御關所の創設は、やはり箱根驛の出來たのと同時で、元和四年の頃に設けられたものであらう。其位置は宿の東方二三町許の所にあつて、一方には湖水を控へ、一方には山が迫つて居て、是非共通過せねばならぬ位置を占めてをる。今其址は残つてゐて、道の兩側に二十間に五間位の空地がある、まだ當時の礎なども残つてをる、この關所は開創以來世世小田原領主が預り警衛する所で、即ち大久保氏の領であつた。參觀交替の制が設けられてから、この關所と遠江荒井(今切)關所とは頗る嚴重に往來の人を取締つた所である。この關所を通過する者は、すべて手形

江戸時代の關所

關所の掟

が入つたのである。士などは其本國の領主の留守居役、百姓ならば名主から手形を貰つて、それを以て通るのである。殊に女人と武器との通過が却々面倒である、女が入釜しいといふのは、江戸に於て諸大名の證人(即ち人質のやうに置いた妻子)が、竊に本國へ遁げて歸りはせぬかといふ懸念から、主として東から西へ行く者を取締る譯である。試に正徳元年に發布せられた關所の掟書といふものを見るのに、

- 一、關所を出入る輩、笠帽巾をとらせて通すべき事
- 一、乗物にて出入る輩、戸をひらかせて通すべき事
- 一、關より外に出る女はつぶさに證文に引合せて通すべき事
- 附女乗物にて出る女は番所の女を指出し相改むべき事
- 一、手負死人並不審成もの證文なくして通すべからざる事
- 一、堂上の人々諸大名の往來かねてより其聞へあるは沙汰に及ばず若

不審の事あるに於ては誰人によらず改むべき事

右條々嚴重に可相守者也仍執達如件

正徳元年二月

奉行

とあつて、これが今の關所の跡に残つてをる見返り松の下に制札として立つてゐたのである。

關所の通過

關所を通過する順序は、賽の河原から三ツ家腹原窪の地を通つて、新谷町へ出る。この町は長さ五十間あつて、關所の前へ来る。こゝには兩側に茶屋が軒を接してあつて、旅客が來ると宿引が出てくる、それに連れられて茶屋へ行く、そこで手形の内見をせしめる。關所には髪改めの婆が居るから、その婆に祝儀をやる用意をして、(普通百姓位ならば二朱か一分位)茶屋の世話料を遣はして、關所の大門まで茶屋の亭主に案内せられて行く、關所の門は却々宏大なもので、東京の江戸城の見附諸門位の

關所役人

手形改

立派なものであつたさうである。それを入ると、千人溜と申してこゝで關所通過の同勢を揃へた所がある。中に居る役人は、海側の館には、番頭一人横目付一人定番五人(毎月二日に交替する)兵士五人が居り、山側の方には足輕小頭二十五人の人が常に居るのである。關所の開閉は明暮共に六ツ刻と定つてをる、一分後れても却々通してくれぬ。頗る嚴重である。通行人が來て、まづ定番衆の前へ行つて手形を差出す、役人が之を吟味する、手形の印形がにじんでをるとか、汚れてをるとかいつて五人の定番が集まつて之を改める。やがて宜しいといふ譯で、手形を受取り、暫く門の所へ來て控へてをる、やがて關所の左右の御門下六尺棒の足輕が出て往來を留ると、姥が出て來て椽側の所へ行く、そこで老女は女の髪をほどいて毛尖を改め、姥の改めが濟むと姥は番衆に向ひ、ちじぎをして宜しいといふ事で、女改めは濟む。弘化五年に、武州豊島郡穩

田村の百姓が、女房と下男とを連れて關所を通つた時の日記がある、これで見ると手形改めの状が詳しく見える。

右御手形兩面共能く御見留被成伊賀守様紀伊守様御印少しにじみが御座候此段御斷申文言の内少々けづれが御座候、表にも少々すが御座候、御斷申畏候と答、上番衆へ被差出、上番衆五人車座に成、明り取方少々明け御改御座候間、やゝ久し御改相濟、元之御手形改渡す、同人讀事兩三度にして受取ました、御控被成と被申聞、茶屋手引之通元へ戻り御門立出差控、

少々相立、御關所左右之御門下へ六尺棒を貳人づゝ出、往來を留、御門外より見受候處、上之方御門外より姥入來、年頃四拾歳位、木綿堅縞之布子へ帯々黒木綿萬之紋附之布子かいどりに着し、前髪之上に貳寸に四寸位之綿を載、御番所之椽上り、

御呼込拙者女を召連御番所改出る、女者椽へ腰懸け、拙者椽より晝間程離れ、腰かゝめ控、姥女之髪をほどき、毛先を改、姥番人衆に向ちじぎを致宜しと答、

番人衆拙者へ向是にと被呼候間、椽隣へ出る、拙者身分姓名を被尋、大御番頭大岡紀伊守與力若黨と答、

又御尋百姓の女、何故世話致候哉、御大切之御手形下男等に爲持候而者、恐入候事、私女之身寄に付被頼、守護致し候旨答、手形改より上番衆御談判、評議之上御聞届被成、被通よと被申聞候、奉畏候旨答、猶相願候者、荷持之下男壹人御通被下候様にと申通すと被申聞候、右之通にて、三人一同御關所を通、拙者并咲次郎手形之義者人不申候、これて手形改めの様子がよく分る、手形改めは随分念の入つたものであると云ふべきである。

關所手形

箱根

三五二

それから手形といふものは、どんなものかといふに、男ならば、

此者壹人御關所被差通可被下候以上

于七月十七日

松平肥前守内 志波左輔太印

箱根御番御衆中

女人

といふやうなものであるが、女は却々面倒で、色々面白いものであるが、
女九人内髪切壹人尼壹人小女貳人頭に出来物有之小女壹人髪の中釣あ
げ並焼疵之跡有之女壹人乗物四挺從江戸三州岡崎迄箱根關所無相違可
被通候本多平八郎殿斷付如斯候以上

明和九年辰九月十七日

内記

和泉

土佐

奥州

箱根人改中

又鐵砲は、

覺

一鐵砲

五挺

但臺附

内 四挺者玉目三匁三分
壹挺者玉目三匁六分

右者今度從三州吉田江戸屋舖江取寄申候箱根御關所無相違罷通候様に

御裏印被成可被下候以上

安政元己酉年二月

松平伊豆守居印御印

松平越中守殿

牧野備後守殿

鳥居丹波守殿

表書の通鐵砲五挺關所無相違可相通候斷者本文有之候以上

歴 史

一五三

鐵砲

丹波御印

備後御印

越中御印

箱根關所番中

とある。普通男が通過するのは、別に面倒でもないが、女と鐵砲とは却々面倒である。關所には前から留守役名主等の印鑑が預つてあるので、手形を持つて來ると、これによつて引合すので、中には領主が變つて印鑑の届かない間に來て、大に困つたことなどもある。又懷妊の女が途中で出産して、女の子を生んだ、女が一人加はる。これでは手形面と變つてくるので、通してくれない。年齢が違つたり、その人相書が間違つても居るものならば、非常に困難の場合が多い。關所はさうく多人數の通行もないから、暇が多いので、精細な調査も行届くのである。次に

大小名

關所破り

最も面倒なのは大小名の通過で、五萬石以上の大名は番士が肩衣をつけて、御番所の前で土下座をする。それより下の大名は床の上に蹲踞して平伏して居るので、此に對しては各藩主は會釋として駕籠の戸を開くのが例となつてをた。然るに此れ丈けならば面倒でもないが、何様行列は非常の多人數の事でありますから、中には手形なしにこの行列の中へ割込んで、やゝもすると關所破りをする者が出る。此を見出すのが並一通りならぬ困難な事であつた。此關所破りが普通のなりをしてをるならば、直に分るのであるが、大抵は前日大名が小田原宿といふ時に、足輕共に御馳走でもして、この群に紛れ込み、その藩の服裝を着込んで行く奴は却々發見する事が困難である。併し迂散な奴はどこか分るもの、すぐ偽物が發見せられて、大抵大名が通過した跡で後から行つてこれを捕へて來るのが普通である。又こゝに面白い事があるのは、手形を以て

手形御免

も隠れて通る人もあるのに、手形なしに大手を振つて通る者がある。之れは役者・相撲取・興行師の類である。よい役者は餘り見られたくないのて、或は手臺を求めて手形を持つて通るが、相撲取は體格が直に證明をして、手形の代りになる。又義太夫・大神樂・獨樂廻しの如き者は、皆獨特の藝を以てをるので、これを以て證明をするから、手形が入らない、これは一方から見ると關所役人の役得で、暇な時の睡氣醒しに誠に好都合であつた。

關所の位置

關所の位置は、實に屈竟の地であるから、却々關所破りは困難な事て、一方は要害山の嶮を控へ、一方は湖水であるから、この山中へ分け入つて遁げるか、湖水を浮んで行くより外に遁じ道はない、併し湖水は却々船に乗る制限が入釜しいから、これを通る事は出来ない。それで山中へ分け入つた者もあつたさうだが、遂に道を誤まつて餓死した者が多くあ

關

雲助

つたさうで、山中で死骸を発見せられた事もあつたさうである、番所はこの所の外に、裏關として根府川關は伊豆方面、矢倉澤・仙石原・谷村・川村は駿河方面に向つて置かれてある。本關を通らずして來る者、又各其方向へ行く者をこの所で取締るやうになつて、皆大久保氏の預となつてをる。こんな風にして嚴重に四隣を備へ中心の箱根でよく取締つたのであるから、却々關所破りをする事は、容易ならぬ困難な事であつたのである。「箱根八里の山道で、忘るゝ事の出來ないのは、雲助といふものである。めでたくの若殿様は知行まします年ごとに

山の荷持は花なら雷立場々々てさけ〜といエー、ヘッチョイ〜の掛聲で「箱根八里は馬でも越すが越すにや越されぬ大晦日」と山越を籠て越した人足である。この地は東海道第一の嶮坂である所から、殊に優れた雲助も居つたので、東海道中でも殊に幅をさかせてゐたものであ

る。東海道でも外の所は樂に通る事が出来るが、此所のみは全く雲助の蔭で越える事が出来るやうな譯である。雲助の事は曾て黑板博士が記された事があるから之によつて記さう。雲助となる第一の資格は、力の強い事が必要である、大長持を擔いで箱根の崎嶇たる險路を登るのであるから、並々の力では行かぬ。次に大きな荷物の荷造をよくする事が必要である、これには秘傳があつて、普通の三人や五人で持つ位のものならば格別六ヶしい事もないが、六十八十といふ大きなものを擔いても、人足の肩と肩とが旨く合つて道の曲に不都合のないやうにするのは、甚だむつかしい事である。それを箱根の雲助は巧にするので、一度箱根で造つた荷物ならば、京都まで殆ど別條がない、荷物を見て誰の造つたものかといふ事が分るのである。第三には長持歌、いひかへれば雲助歌が上手であるといふ事が必要である、歌を面白く謡つて、坂道の疲勞を忘れる

資格

爲である。その歌は步調と合ふやうに出来てゐる。以上の三條件が箱根の雲助には完備してゐなければ、其資格がないのである。又こればかりでなく、練れた奴になると、擔ぎ方も巧であつて、坂路でも常に駕籠を平かに保ち、又之をゑるす時も決して其儘縦には据ゑない、横に廻しておくなどいふ注意の周到になると、練習の積んだとが、却々外の雲助には真似の出来ない六ヶしい事があるのである。

元來雲助といふ名稱は、確に何時頃から初まつたかは分らぬ、幕府の禁令觸書などにも人足とはあるが、雲助とはない。蓋し全く人足につけられた綽名である。既に横井也有の鴉衣にも「やみげんことは卅五文にして、またと坂東とは廿八文なるべし。朝は鳥羽の早追に走り、晩は姫路の女中をつりて、身は定なき村時雨、雲助の行末もいと心元なし」とある。又寶永三年に出版した風俗文選にある森川許六の旅賦にも、其有様が委

名稱

生活

しく見える。馬士駕籠昇は軽重に日を送り、二盃の酒に浩然の氣を養ふ、一生を漂々飄々とすまして、雲助の號を蒙り、炎暑の日も玄冬のあしたも、榎の木の下に限りて、蟻の都に到り、終に飲食を座敷につかず、汁かけて出す、馬士の食を作られ、小便ははしりながら、吸がらは手の裏にはたき、錢は耳の穴に納め、金は積鼻禪に結ぶ云々」とある、彼等の恬淡なる、錢あれば飲み、打ち、買ふといふ事がよく現はれてをる、彼等の賭博をやる事は、寧ろ公然と許されてあつたので、問屋場には必ず雲助の賭場がある、そこへ集まつて頻に打つたものである。彼等の中に若し賭博に敗けて着物をぬぐと、いかな最寒でも禪一つの赤裸々になる位までやるのである。こんな風で、たゞ其日暮しその時暮しであるから、大に飲み大に食ふので、食物など非常に奢つてゐたのである。或時駿府の難波屋の主人が、大雪の時江戸に行く途中、雲助を雇つて箱根山を越

えた。難波屋は籠中から其携へる旨き酒、煮染のよき肴、焼飯を出して、惜いけれ共雪中の骨折を思ふて、少しやらうと誇顔に出した。雲助は之を手を受けて、辱しと押戴いてうち返して見て、心得ぬ氣色で飲盡し食盡して、後に、笑止なり檀那、かゝる庵食を以て驕れりとし玉へるか、我等斯の如き庵食にては、忽ち身疲れ力落ち、産業一日も成り難し、唯飽まで酒を呑み、晝夜美味を食ふ、嚴寒は寒を厭ひて、屢、鮮魚鳥獸の肉を食へり。故に山氣に冒されず、寒冷に傷けられず、養生の法他の雲助に異なれりといふ、折ふし小田原驛の轎夫、駕を昇いて向ふより来る。箱根の雲助指さして、此奴身貧しきにより、妻子にせかれて美食重衣する能はず、故に精うすく、氣衰へてをる。其證據は肘に雪積れり、己れの頭と肘とに雪が積らぬのは、精氣全身に満ちてをるからである、庵食は飢饉は凌げらるが、身體は養へぬと、大に難波屋を恥しめたといふ話がある、これ

問屋務

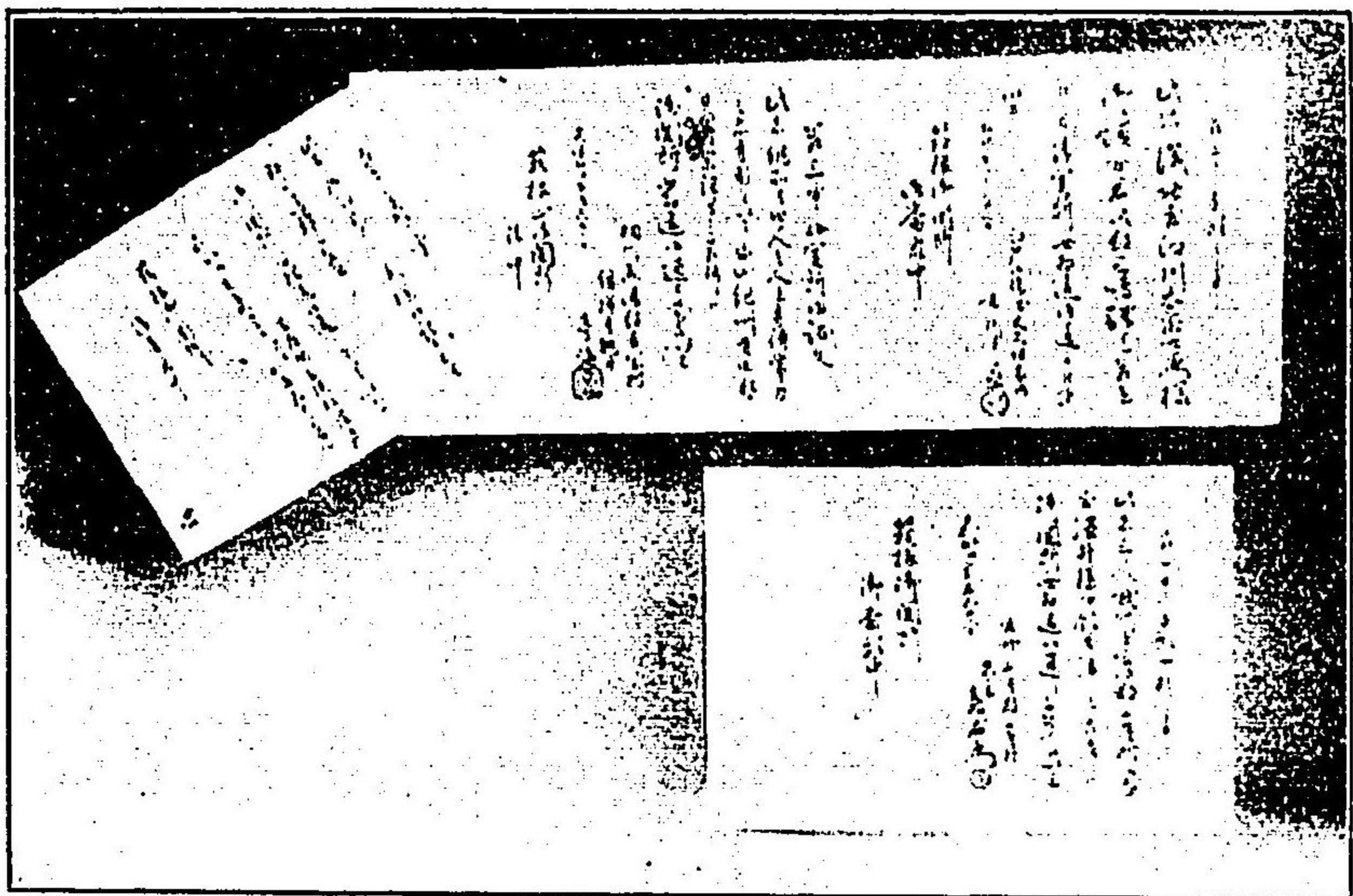
もこの山に居る雲助の元氣が、大抵知られる事が出来る。さて普通箱根の雲助と一口にいふが、其實彼等は小田原の間屋場に居つたもので、それは小田原宿に二箇所ある、一は高梨町、一は中宿町にあつた。此問屋場は馬糞問屋場で、其役人には小田原では町年寄三人、問屋二人、人足肝煎二人、問屋代一人、人足肝煎代一人、帳付け二人、人足方手代二人、人馬日々役二人、馬指六人、帳面役三人、同見習六人、傳馬方働四人、人足方賄人十二人が居たのである。この二所の問屋場は毎月十日代りに立てるので、傳馬方は十日代り人足方は十五日代りと定められてあつたが、特別に重い通行でもある場合には、宿役人一日が勤めて町年寄も御用の品によつては、此處に出たものである。小田原の宿立ての人馬は、百人百匹と決まつて居て、其中五人五匹は常圍ひ、廿五人十五匹は臨時の御用圍ひとしてあるが、これが幕府の御用を勤めたも

我儘

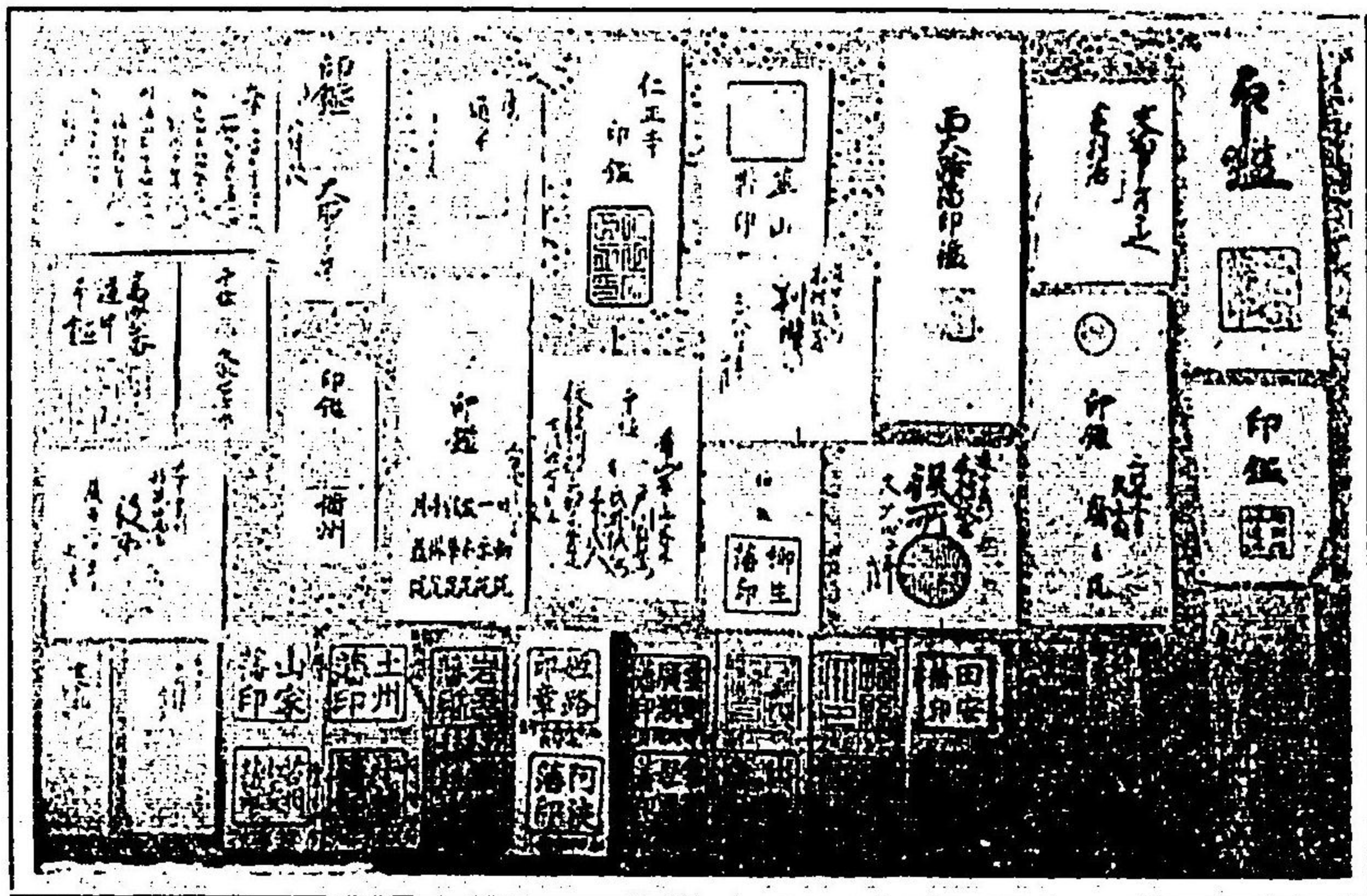
のである。是等の馬は、箱根まで行けば歸つて来るが、人足の方は越えて三島まで行つてくるのが通例であつた。中には東海道を通して伏見まで行つた者もあつたさうである。小田原から箱根までの間では、板橋風祭入生田湯本湯本茶屋須雲川畑宿に立場があつた。湯本と畑宿には本陣もあつて、休憩所となつてゐた。この立場の外に、野立と申して須雲川に入る手前の雑木小屋、畑宿の上の檜木茶屋などで、休んだ事もあつたさうである。箱根のお關所は前にも述べた通り、頗る嚴重に通行人を取締つたが、關所の開閉は毎日朝夕の六ッ時であるが、江戸から早追が来て京都の方へ行く時に、時間に間に合す事を、雲助は酒手の加減で如何様にでもするのである。心付けが薄いと、わざ／＼時刻を後らすことをする。又確に後れる筈のものも酒手が多いと、雲助の一人が駕籠の戸をはずして宙を飛んでお關所へ駆けつけて、門限間際に着くやうにす

る、着くや否や駕籠の戸を挟んだまゝ、關所の門でヨイ／＼と懸聲をし乍ら、通り抜ける真似をして、一ッ所を躍つてをる、さうすれば行列が續いてゐるわけて、役人も締る事が出来ぬ、これを暫くやつてをる中に、真物の早追が追いついて来て、易々と箱根の宿に入る事が出来る事がある。こんな風に随分旅人の懐中をしぼつて勝手氣儘を働く事がある、永の経験では肩の工合で、客に金の有無を感得するは譯のない事で、大抵の見當は違はない、萬一重いと見られると、凄い面をして毛腕を出して、強迫に及ぶのである。殊に婦人伴れの驅落者など、見れば、却々易い事では濟まさない。彼等の意見では、箱根は天下のお關所である。うしろめたい者は只で通さぬといふ主義である。又彼等は自身を以て人間でない馬だと考へてゐたので、帯は尻の端に尾の如く結んで垂らし、大名の駕籠でも先肩の者は放屁をしても、格別お咎を受ける事がない、立場に

天下のお關所



箱根關所通行手形



箱根關所判鑑

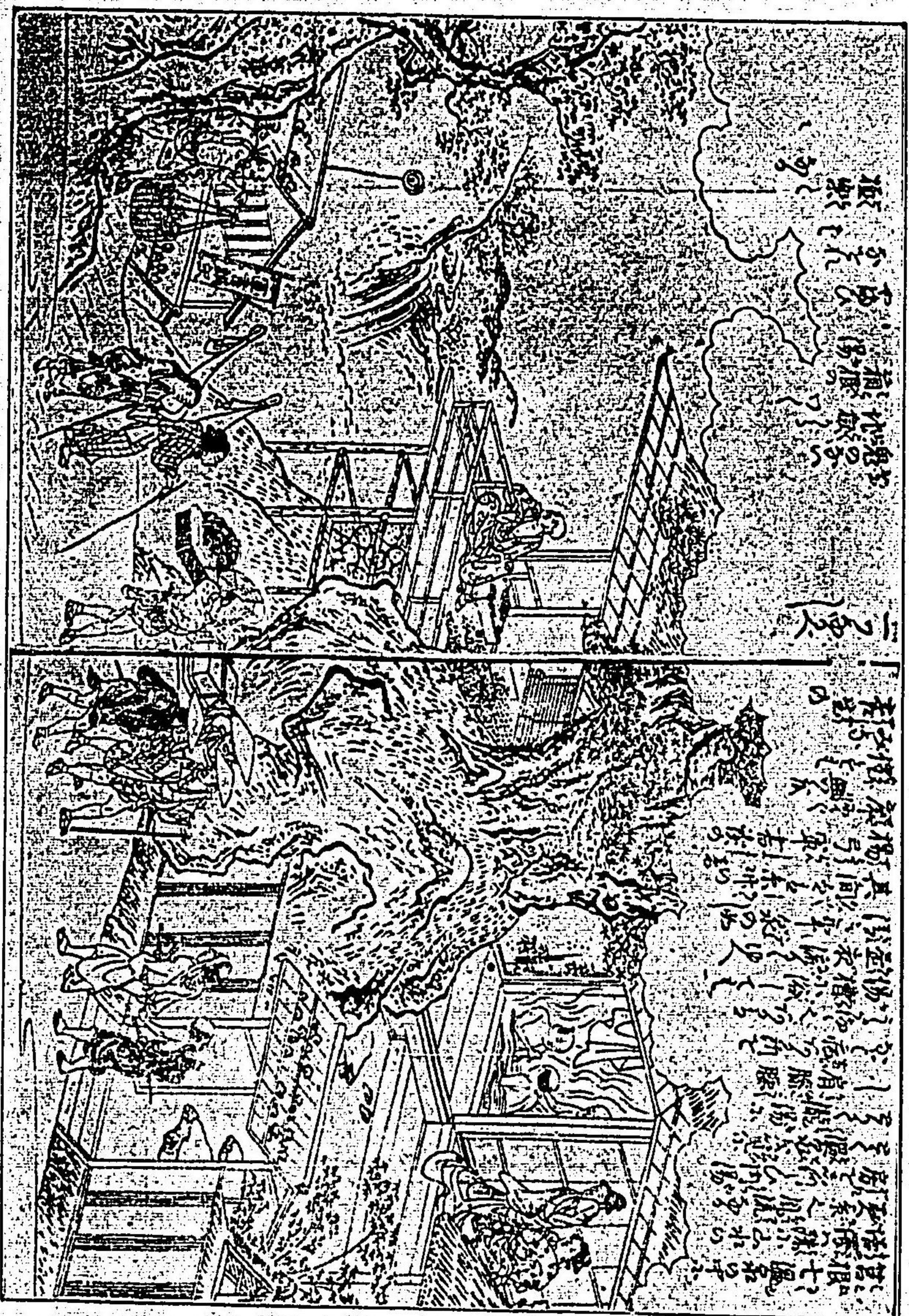
中世の箱根

着いても駕籠から出まじのある時は、後を向いてしやがんで居るなどが、全く馬氣取である。此の如く一方では却々厄介な者ではあつたが、これが居らねば八里の險を易々と越すことは到底出来ないので、江戸時代の箱根山中には最も役に立つもので、又害を撒いたもので、興味のあつたもので、無邪氣な面白いものである。

江戸時代の箱根は以上述べた如く、頗る趣味のある土地であるがそれより前へ返つては、箱根の権現は最も古い土地で、箱根へ道が開通されて以来の神社である。縁起には奈良朝時代のやうに見えるが、確でない。とにかく當山で最も古い社である。頼朝舉兵の時は、この社の別當に助けられ、その縁故で鎌倉開府の後も大に其の信仰を受けたが、その後北條氏も關東管領の足利氏も篤く崇敬して、著名の神社となつた。温泉も鎌倉時代から入浴する者があつて開けたといふ事である。神社温泉など

がこの山を段々開けるやうにしたのであるが、又一方では義貞尊氏の竹下の戦の戦場になり、又應永十年に新田相模守義隆がこの山中底倉の地で木賀彦六を頼んで隠れてゐたのを、鎌倉管領に見つけられて討取られた事があり、應永廿三年の禪秀の亂、永享十年の持氏の亂などに、關係を有せる地となつて、愈世人の注意にも上つたのであらうと思ふが。その最も有名になつたのは、やはり北條早雲が小田原に據つてこの山中の勝景を縦にしてからの事である。早雲は常にこの幽邃の風景を愛して、温泉にも浴し、屢々この地に遊んだと思はれる。その早雲といふ名も、早川と須雲川から出たといふ説もある位である。殊に湯本の早雲寺は早雲の遺言に任せて、氏綱の建立した寺で、その遺骨を葬つた地である。早雲は権現をも修築するし、よほどこの山を立派にしたのである。やがて豊太閤の小田原攻で、この山中も陣營の地となつて兵燹に罹つた所も多かつた

早雲と箱根



が、江戸時代となつて小田原城主大久保氏が又大に改修を加へて、東海道の往還温泉湧出の地として、だんだん賑ふやうになつたのである。江戸時代には塔の澤の湯が、風景のよいのと地境が廣いので、最も盛であつた。浴舎なども却々美麗で、よく行届いて、水戸光圀卿が明人朱舜水と一緒に遊んだ事があつて、玉緒橋といふ橋の名もその頃につけられたといふ事である。當時の状況はこの圖によつて、大略知る事が出来る。その後この地の外の温泉場もだん／＼盛になつて、萬病に功能があると云ふ所で、大に評判になり湯本の如きは、東海道からも近いので最も世に知らるゝやうになつた。それから明治時代になつて、東海道の往還は全く廢せられたが、遊覽地として東京にも近い所からして、驚くべき發達を示すやうになつたのである。

四、動物

昔の箱根

箱根は、足柄山脈に續きて、交通のまだ開けぬ昔時は、樹木繁茂し、晝猶暗き深山の状態であつたから、猪鹿熊猿等が群を成してゐたやうであるが、維新以來斧鉞は時を選ばず處を嫌はずして、だん／＼これに加へられ、その亂伐の結果として往々山骨を露はし、温泉浴客の増加するに従つて、道路は開整せられ、隧道は山脈を縫綴するやうになつた爲に、禽獸も漸次其跡を絶つやうになつた。獸類にしては、「さくがしらかほり」が岩窟の中に群棲し、又鼯鼠野兎がをり／＼人目に觸れるばかりである。又鳥類では、「おほるり」「のごせ」「さんせうくひ」「かはがらす」ほととぎす」「さじ」等がある。

元來箱根には特産の動物とてない、唯、兩棲類の一種で黒魚がある。こ

動物

獸類

鳥類

兩棲類

れは「はこねのさんせううを」と稱せられ、古來藥用として世俗には有名であるが、是も決して箱根に固有といふ動物でない。本邦所々の山間溪流には産してをる。其の形「おもり」に似て、背は赤褐色を帯び、脊筋は黄色にして、是に褐色の斑點を散布し、腹は淡褐色にして白斑を有してをる。大きいものは、長さ五六寸に達し、趾端に黒い爪があるので、他の種屬と區別する事が出来る。其の幼稚なるものを「さんせうかじか」といふ。箱根須雲川の上流に沿へる畑宿は、即ち黒魚の本場で、春、産卵の期節に臨み、たまくし降雨の夜には、黒魚群を成してこゝに集り來つて、流に入りて卵を産まうとする、土人は此の機を利用し、篝火を焚き、松明を點して、これをつかまへるのである。

蛙類の一種で「かじか」と稱するものがある。是は箱根に限らず、本邦所々の谷川に棲み、形は普通の「と」のさまがへる」に似てゐるが、それより稍、小さく、蒼黒色にして足に蹼なく、趾端は圓く膨れて「あまがへる」のやうに、吸着くことが出来る。雄は、盛夏の候、溪流にありてよく鳴く、其の聲が清明で、コロ／＼と聞こえ、夫の水田澤地に群棲する」のさまがへる」等の騒々しき鳴聲とは、自ら別である。谷川の水音に和して、頗る閑靜に聞える所から、古來俳歌に詠まれ、今日も風流を事とする都人士は、往々これを籠養して、其の聲を愛するやうである。「かじか」を詠める古人の歌なるもの多し、俗傳に西行が更級に住んでゐたとき、よんだとて、

山川の汐のみちひはまられけり秋風さむく河鹿なくなり
又萬葉集の歌にも、

山川に小石ながるゝころ／＼と河鹿なくなる谷の落合

といふのがある。古書を按ずるに、「かじか」の名目は、寛永前後の頃俳

諧師等が秋の水中に鳴くものを河の鹿になすらへ、口ずさみに言ひ始めたるものもとてあるやうである。其の以前には、「かじか」の詠歌なるものなく、昔は單に「かはづ」と言つてをる。左れば前の二歌の如きも、後人の偽作に外ならずして、萬葉集に見えないで、却つて

おもほえず來ませし君を佐保川の蛙きかせてかへしぬるかも

の歌は、萬葉集にある。此の「かはづ」こそ、今の「かじか」にあつて、これが秋の題にあるを以ても、これである事が分る。又川魚の中に「かじか」と名づくるものありて、古人にはこれをも鳴くものと誤認してをるやうである、今日も猶世俗にはこれを誤るものがある。故に「かじかがへる」といふのが穩當であらう。又「かじか」には往々金襖子の字を充てるものがあるが、正否を詳にせぬ、「かじか」は正しく河鹿であらう。蘆湖に産する魚介に、數種ありて、特に世に知られてゐるのは「あかは

あかはら

ら」と稱する川魚である。「あかはら」は「うぐい」の俗稱で、近江の琵琶湖を始めとして、本邦所々の河湖に産し、稀に海に出ることもある。斯く普通の魚族たるに拘らず、蘆湖産の名高き所以は最初 *Leuciscus hakuenis* (*hakonensis* の訛) の學名を以て、Challenger 周航記中に日本の固有の魚として、學界に紹介せられたると、蘆湖のやうな山頂の火山湖に産してをるとに依るわけであらう。これを「あかはら」と稱するのは、産卵期に入れば、雄の腹部橙赤色を呈し、頗る美麗を加ふるに原因するのである。

其の他、魚族にして溪流に産するものは、「やまめ」「いわな」「うなぎ」等である。特に「うなぎ」の一種「かにくひうなぎ」は、長さ四尺餘ありて、胴の徑四寸許に達し、背は黛青色にして黒き斑を散らし、腹は黄色を帯びてをる。從來阿波母川の産、最も有名なるも、往年塔の澤で巨大な

魚類

動物

貝類

蝸牛類

蝦蟹類

昆蟲類

るものを獲たるとがある。是は全く別種であるか、又は尋常の「うなぎ」の唯、年を歴たるものであるかは、説がまた極らぬといふ事である。貝類には、「たにし」「ぬまがひ」「かはな」等の數種がある。特に「いしがひ」の一種は、*Nodularia hakonensis* の學名を以て該湖に固有のものである。又陸産の蝸牛類にも、數種あれども、箱根に固有といふべきものではないやうである。蝦蟹類には、溪流に普通なる「さしがに」の外、蘆湖には又「てながえび」の一種がある。昆蟲類は日光淺間等の産に似て、種數敢て豊富といふほどではないが、山中には又色々の類がある。

五、植物

箱根の植物

箱根の植物は、其地の接近せし故ばかりでなく、太古より其由來する所が同じと見へ、駿州富士山方面の植物と類似し居ることは、之を其他の附近の植物に比すれば、一層甚だしき點がある様に感ずる、即ち箱根富士方面は、植物分布上多少自ら一區をなし、此の兩地が同じく舊と火山であつて、其地勢が相背て居るより、此に適應して生ずる植物にも、同じものが多い譯ならんと思ふ。そして、此等の中には、此土地でなければ却々得難きものがあり、又他の地でも見出す事出来るものもあるが、植物分布或は其種類を調査し、又は玩味する人々に對して、箱根は頗る興味ある一區の一に算へらるゝ。然し之を他の方面に比して、其状態が非常に異つて居り、又其植物の種類が、多數群を絶て違つて居ると言ひ得

植 物

る程、特別に異采を放つて居るではないが、兎も角も植物に就ての箱根は、一顧の價値ある土地の一つであると言つて差支がない。併し富士山よりは、負かに低いから、其植物の分布も最高の處で、灌木帯を出て、は居らぬ、それ故、所謂高山植物の種類は、甚だ鮮く、洵に寥々たる有様である。

加之、箱根は、植物上には、歴史を有して居つて、頗る吾人に感興を興へるのである。即ち西暦一千六百九十年我が元祿三年（今より二百二十年前）彼の獨逸人 Engelbert Kaempfer 氏が、始めて長崎へ來り、其翌年の春、和蘭貢使に隨つて、江戸へ之く途次、此箱根山を越え、山中にてハコネサウを見て、此草は婦人の産前産後に用ゐて藥功ありと教ふし事がある。同氏歸國後即ち西暦一千七百十二年に出版した同氏の著、外國奇聞 (Amoenitarum Exoticarum) には、其八百九十頁に Fakona Ksa

として、箱根山に産し、藥用になる由、記載がしてある。此ハコネグサは、羊齒の一種で、本草家は從來之を本草綱目の石長生に充て、居るが、果して正しいかどうか、我邦の植物を此の如き漢名で呼ぶことの嫌ひな予には、一向に其當非を證議したことがない。學術上の名稱は、*Adiantum monochlamys*, Eaton. である。此ハコネサウは、必ずしも箱根に限つて生ずる譯ではなく、其他諸州の山地に見るのであるが、此地にも亦之を生じて居つたもんだから、偶々此遠來の珍客に認められた譯である。そして此ハコネサウの名は、此時より出來たもので、又一に之をオランダサウと呼ぶのは、斯く洋人の首唱で世に出たからでもあらうが、此草の葉柄、葉軸並に其枝は、紫黒色で光澤がある、之を束ねて小さき箒を製する、之をタマバウキと唱へる、即ち机上の雅品である。

次に彼の有名なる Linne 氏の高弟で醫士兼植物家なる C. P. Thunberg

氏が、西暦一千七百七十五年、我が安永四年（今を距ること百三十五年前）に長崎に來り、其翌、安永五年春、又和蘭貢使と共に、東海道の諸驛を過ぎ、遂に箱根を越えて、江戸に到着せしが、其箱根山を通過の際は、其筋から特に徒歩を許されたそうだが、同氏は非常に悦んで、其大峠の八里の間、左願右眇頻りに山中の植物を採集したといふことである。それ故同氏が一年間程も我日本に滞留し、歸つて著した日本植物志（Flora Japonica. 西暦一千七百八十四年開版）の中には、箱根（Fakona とあり）の地名が、其處此處に散見して居る、殊に同山に多きクロモシに就ては、其圖まで掲げてあつて、其記載文の始めの方には、Kuro Moji なる和名があり、又其終りには、我邦人が其材にて爪楊枝を作ることが附記してあつて、之れを *Lindera umbellata*, Thunb. なる新學名が下してある、然るに、其後の學者 Siebold 氏 Zuccarini 氏 Blume 氏 Meisner 氏 Miguel 氏

Franchet 氏並に Maximowicz 氏など、皆此 Thunberg 氏所名の植物と、我邦中部以南の山地に生ずる、カナクギノキと間違へて記述し、Maximowicz 氏の如きは、上の如く此クロモシの學名があるに拘はらず、上記の如き誤謬に氣が付かずして、更に新しく箱根産の同じ「クロモシ」に、別の名稱、即ち *Lindera hypoleuca* Maxim. と付けて居る。元來箱根にはカナクギノキは生じて居らぬのみならず、此木の材では敢て爪楊枝を製することがない、クロモシの花は、株によりては新葉の出づる前に開くものもあるが、又新葉と共に出づるものもありて、一様ではない、Thunberg 氏の圖説したものは後者である。

次に、箱根は横濱の開港場に近く、且つ温泉場なる上に、山中には蘆湖の鏡を開くあり、附近には富嶽の矗立して此山に對するありて、其風光景致の凡てない所より、横濱並に横須賀に在留、若しくは上陸せる西洋

人の、此地に來りしものが少くない。中には、同地の植物を採集せし Savatier Bisset 等の諸氏などありて、此等の採集品は、其後皆然るべき植物専門家が檢定して、其種類を定め、新名稱を下せしものが少くない。中には紀念として箱根の地名が、其の植物の種名となりしものなどありて、植物社會の方でも、自然に此箱根が有各のものとなりて居る。其箱根の地名が、種名となりて居るものには、コキヤキンの *Hypericum hakonense*, Franch. et Sav.、マキハントキンの *Rubus hakonensis*, Franch. et Sav.、マキハントキンの *Angelica hakonensis*, Maxim.、コナガキンの *Cyperus hakonensis*, Franch. et Sav.、ハクセンクサの *Carex hakonensis*, Franch. et Sav.、並にコメノガキヤメの *Calamagrostis hakonensis*, Franch. et Sav. などの數種の植物がある。此等の品は、敢て箱根の特有品と云ふのはなすが、初めて檢定命名者の眼に觸れたものは、此

箱根の採集品である。

略上に述べし如き山であるから、我帝國大學理科大學からも、明治十年以後屢、此山に植物の採集を試みた。それ故、只今も理科大學の標品室には、此等の標品が保存されてある。近年でこそ大學では餘り此山に採集をしないが、以前は時々職員を出張させたものであつた。其中で最も同地の植物に就て趣味を持ち、時々往て其所産の植物を採集研究せられしは、當時、同大學に助教を勤められた大久保三郎氏（大久保一翁の庶子）であつた。同氏は同じく同大學の教授であつた矢田部良吉氏（不幸にして相州の海に溺死せらる）の、同地に於て採集せられたる植物の標本を基礎として、之れに自採の品種等を加へ、箱根植物として其目錄を編纂し、之を植物學雜誌第一卷第一號より第四卷に亙る誌上で發表せられた。これが本邦人の同地植物の目錄を發表した始めてのものである。

之れを前後して當時の博物局でも、無論同地の植物を採集したのであるが、目録などは公になつて居ない。此大久保氏の目録によれば、箱根産植物の大部分が窺はれるが、然し尙漏れたるものも少くない。加之、其學名などは、今日は大分變更せられたものがある。

蘆湖の水草

蘆湖には、種々なる水草が生じて居るが、其中で沈水して生活して居る顕花植物の種類に六種あることは、予が明治十九年八月に同地に植物を採集せしとき知つた種類であるが、尙能く精密に詮索したなら、更に他の種類が発見するてあらうと思ふ。殊に隠花植物中のシヤヂクモ屬 (Chara) 並にフラスコモ (普通ニフラスコモと呼ぶ、はフラスコモと稱すべきである) 屬 (Nitella) の種類は、さつと見出さるてあらう。さて右の六種は、クロモ、セキシヤウモ (共にトチカハミ科の品)、イバラモ (イバラモ科の品)、センニンモ、ヒロハノエビモ並にサノエビモ (ヒルトシロ科の品) であつて、此中のサノエビ

モは、此時始めて此箱根産のもので研究し、サノエビモの新稱を下し、其後之れは Potamogeton nipponicum, Makino. の新學名を命じたる一種である。其圖説は、植物學雜誌第一卷第一號並に拙著日本地理植物志圖篇第一卷第九集に出て居る。此種は、今日では此箱根の外、野州日光の湯の湖及び信州野尻湖に産することが分つて居るが、尙其他の湖にも無論之れあるてあらうと思ふ。又クロモ以下の五種も、此湖の特産でなく、其他にも諸處に産する。要するに沈水生顕花植物には、此湖の特産物は一もないのである、故に此湖は此等の植物に對しては、特狀の記すべきなく、其關係も甚だ平凡である。

上の學術名に、hakonense 或は hakonensis の紀念種名を有するものを挙げたが、和名でハコネの名を冠するものには、ハコネサウ (前掲)、ハコネウツギ、ハコネギク、ハコネダケ、並にハコネメツノシ等がある。

ハコネの名を冠する植物

此等の諸品は皆、箱根と縁を有して居るもので、中にはハコネウツギの如く、又はハコネサウの如く、必ずしも箱根が此等植物の中心となつて居ないものもあるが、其他の品は、箱根とは甚だ縁深きものである。

假令ば、ハコネダケの如き、山中夥しく之を生じ、其産額の豊富なる殆んど他に其比を見ぬ程である、尤も此竹は廣く我邦の諸州に生じ、東京附近の地なども、無論其産區の一である、然し箱根方面ほどに繁殖はして居ない。本品は主として壁の骨に使ひ、又團扇の柄、羅字、筆管などを製するを以て、人間界に用途甚だ多きものである、メダケの一變種で、メダケよりは稈も葉も小形である、學術上の名稱は、*Arundinaria Simoni*, Riv. var. *Chino*, Makino. じまゑ。

又はハコネコメツ、シの如き、箱根以外には多く其産地を見ぬので、此地が其産區の中心になつて居る故に、箱根には多く之を産し、駒岳並に

ハコネダケ

ハコネコメツ

双子山などには、敢て珍らしくない程、澤山に生えて居る、此種は小漣木であつて、シヤクナダ科に屬し、ツ、シ屬所屬のコメツ、シ (*Rhododendron Tschonoskii*, Maxim.) に酷似し、鳥渡見分け難き程であるが、之れとは全く異にして、別に特立の一屬をなして居る。其相違の主點は、花中にある雄蕊の葯に存し、ツ、シ屬のものは、其葯の上端にある小孔より花粉を輸出するけれども、此ハコネコメツ、シの方は、其葯に此の如き小孔がなく、普通の植物の葯の如く長く縦に裂けて居る。葯の開裂の此の如き相違は、植物を區別する上に就て、甚だ緊切なる識別點であるから、Maximowicz 氏が其著、東亞細亞シヤクナダ科植物篇に於て、此ハコネコメツ、シを一新屬の品種となし、之をツ、シ屬の外に特立せしめ、以て *Tsusiophyllum Tanakae*, Maxim. と新稱し、其圖説を公にして居る。又此品の圖は三好氏並に拙者合著の日本高山植物圖譜第二卷第

四十三圖版にも出て居る、其種名なる Tanakae は、田中芳男氏の名譽の爲め、其姓を取りしものである、而して此植物は、箱根山の名産と稱して宜しき一種である。

又ハコネギクは、ミヤギクの事で、此れは野州の日光にも生ずるが、殊に箱根の駒岳などに多し、ロンギク屬なるヤマシロギクの一變種である。其頭花は總苞が粘着するから直ぐ分る、又其葉も莖も小形で、且往々叢生して居る。學名は Aster trinervius, Roxb. var. viscidula, Makino. である、始めは Aster Mackii, Regel. に充てたことがあつたが、後精檢の結果其種でなすことが分り、乃ち今の學名に改めたのである。

上に算へて擧げた種名は、hakonense 或は haconensis の地名を有するもの中に、Cyperus hakonensis, Franch. et Sav. 即ちハコネギクがあつたが、此一變種は Var. vulcanicus, Franch. et Sav. 即ちハコネギク

ハコネギク

ハコネギク

ヤツリと呼ぶものがある。此品は箱根の大地獄の硫黄土の處に生ずるが、もと Savatier 氏が、採集したもので、予も亦明治十九年に之を採集した。此の如き火山質の處に生ずるから、vulcanicus (火山の) の名稱を付したものである。

此大地獄で面白きとは、此處にミヅメギ即ち Lycopodium cernuum, L. の生ずることである。元來此植物は廣く熱帯地に生ずる品であるが、我邦では南方暖帶地より尙温帶地まで廣がりて生じて居る。然し箱根邊の地は、最早あまり北すぎて氣候が寒いから、通常の場合には無論之を生ぜぬが、獨り此大地獄に限りて生じて居る。これは此大地獄が、彼の如く熱蒸氣が噴出し、熱水が湧出して、殊の外熱度が高いからである。此の如く、此地に生ずるへからざる本種が、此處に生じ居ることは、箱根に取りては甚だ面白き現象である。尙此の如き例を他に求めなば、本種は信州

ミヅメギ

中房温泉場にも生じ、又更に遠く北して北海道膽振國の登別温泉場にも、之が生えて居る、たとへば温度高き温泉場にせよ、元來熱帯産なる本種を、北海道に見ることは實に珍中の珍なるものである。とても普通の地では生活の出来ぬものが、此の如く温泉場の暖き地點を撰んで、僅に餘命を保ちつゝある状態は、轉た一顧に値すべきものである。

蘆の湯附近の地に於て、一種小形の羊齒が、發見採集せられたことがあつた、之を發見採集せられたのは、大久保保三郎氏であつたから、矢田部良吉氏が紀念の爲め、其種名に大久保氏の姓を撰ばれた、新學名 *Polypodium Okuboi*, Yatabe. 並にオホクボシマの新和名を此羊齒に命じて其圖説を公にしたのは、植物學雜誌第五卷第四十八號で、時は明治二十四年二月であつた。當時、此羊齒は、極めて稀少の奇品と認められ、屢々吾人の話頭に上つたことがあつた。幾年かの後、此羊齒が富士山大宮口の

深林樹上に採集せらるゝに及んで、箱根以外の地にも、亦之を生ずることが分つた。そこで、予は更に能く之を精査して見た所が、此羊齒は廣く東西兩半球の熱帯地に産する *Polypodium trichomanoides*, Swartz. と同種であると云ふことが分つた。それから後近年に及んで、四國并に九州方面から續々之を見出し、此等の暖地に生ずるものは、箱根産のものより其形體の大なるもの多く、必竟箱根は本種の最北極端の一産地であるといふことが明かになつて來た。然るに、當時の博物館の斯學者は、明治十年疾く之れを紀州牟婁郡の地に見出して、『今回發檢の一にして珍草と稱すべき者なり』と唱へ、之れに、コケシダ一名ナンキンコシダ、ムカデシダ、ヒメコシダ、エウラクシダの新和名を付したのであつた、此發見は大久保氏のそれより少しく早かつた。

今一つ羊齒で珍らしきものは、カラクサシダである、これは、始め土佐

て発見せられた小羊歯であるが、其後箱根にも産することが分つた、學名は *Gymnogramme Makinoi*, Maxim. である、又 Bisset 氏が、宮の下で採集した一羊歯があつて、英國の J. G. Baker 氏が、これに *Nephrodium Bissetianum*, Baker. の學名を與へた、此羊歯は、今其形狀を檢するに、シノブカグマと同じものではないかと思はれる。

箱根より富士方面へかけて特産と思はるゝものは、ミヤマニンジンと稱する繖形科の一種であつて、學名は *Angelica Florenti*, Franch. et Sav. と稱える、此種は高さ一尺内外の、多年生草本で、葉は細裂し、花は繖形をなし、其全體の狀が、甚だ能くシラネニンジン、即ち *Cnidium ajanense*, Drude. に似て居る、それ故、從來此兩種が混淆して居つた。そして箱根には、此シラネニンジンは無くて、たゞミヤマニンジンのみがあるばかりであるから、從來シラネニンジンと呼びたる箱根産品は、皆此ミヤマ

ミヤマニンジン

ニンジンに改めねばならぬ。此ミヤマニンジンの果實には、翼があるから、それさへ見れば、直ぐ之をシラネニンジンと分つことが出来る。尙精しく言へば、ミヤマニンジンの果實は、前後に壓扁せられて居るが、シラネニンジンの方は、其形が稍、長くして少しく左右に壓扁せられて居る。

タテヤマギク

此ミヤマニンジンに次で、山中にて注意すべきものは、タテヤマギクである。此品も箱根が中心になつて居る丈ありて、山中に多く生える、ユンキク屬の一種で、花色白く、其葉はオホバヨメナの態があるが、オホバヨメナの花には、冠毛がないから直ぐ分るのみならず、箱根山には、此オホバヨメナは産せぬのである。タテヤマギクの葉は株によりて分裂せるものと否らざるものとありて、兩形を具へて居る。併し一株上に兩形の葉が出るのではなす、其學名 *Aster dimorphophyllus*, Franch. et

Sav. の種名は、其葉に基づいて兩形葉の意味ある言葉を用ゐたものである。

カナウツギ

山中に、カナウツギと稱する落葉灌木があつて、學名を *Stephanandra Tanakae*, Franch. et Sav. と稱へる。葉は淺く三裂して托葉があり、花は白色細小で、細長なる枝端に短き穂をなして開くのである。此品は、富士方面にも廣がり、又遠く上州并に紀州にも産するが、併し箱根方面が其産地の中心である。此種名 *Tanakae* も、亦田中芳男氏の姓に取つたものであつて、箱根植物と田中芳男氏とは、能く關係を有して居る。これは、同氏が會て此地方で採集したる標品を、一面には當時横須賀在留の洋醫 Savatier 氏に贈り、Savatier 氏よりは、右の學名の命名者なる佛國の Franchet に之を轉送せしより、命名者は田中氏名譽の爲め、其姓と種名に用ゐ、又田中氏の標品は、一面には露國の Maximowicz 氏

ガンピ

の手に渡り、同氏も亦田中氏の名譽の爲めに、前の *Honokomonji* に於けるが如く、其姓を種名に用ゐた爲めである。

雁皮紙と箱根と關係があることは、雁皮紙を造る原料植物が、箱根に産するからである。然し製紙は、伊豆方面の原料となされ、箱根にはたゞ其原料の植物があるばかりである。元來雁皮紙を造る原料植物に二種ありて、共に *Dinkeya* 科に屬する、即ち一は *ガンピ*、即ち *Wikstroemia sikokiana*, Franch. et Sav. であつて、これは箱根邊にはなく、四國に産するのである。一は *サンラガンピ* 一名 *ヒメガンピ* と稱するもので、學名を *Wikstroemia pauciflora*, Franch. et Sav. と呼ぶ、これが即ち箱根に産する品種で、南は伊豆の熱海邊にも生ずるのである、小灌木で其葉に細毛あり、冬月は落葉し、花は丁字咲にて四裂し。黄色である、樹皮の纖維が、甚だ精緻で強靱であるから、従つて良好の紙が製せらるゝ

のである。

禾本科の一種に、ヨシクサと呼ぶものがあつて、これも箱根が其産地の中心である。Phragmites macer, Munro. の學名を有し、花戸ではウラハグサと呼んで、盆栽にしてある、多年生草本で、其葉が背裏面を天に向け、表面を地面に向けて居るのであるから、ウラハグサ（即ち裏葉草の意）は、此草に對して甚だ良き名稱である。此の如く其葉が上下顛倒され、真正の裏面は、上となりて天に向ひ、常に日光を浴びるために葉の豊富を致し、真正の表面の方は、地面に向いて光に背くために、其色が却て薄くなつて居る、之れと同様なる例は、同じく此箱根に産するヒメノガリヤン即ち Calamagrostis hakonensis, Franch et Sav. の葉にも認めらる。此 Calamagrostis 屬即ちノガリヤン屬の諸種の葉は、大抵右と同じき状態を有して居り、又四國・中國邊に産するタキノビ即ち

ヒメノガリヤン

ヨシクサ

Phaenospema globosum, Munro. の葉も、亦著した例の一例である。』

尙箱根に在て注意すべきものに、オヤマシモツケがある。これはシモツケの一變種で、其葉が母種のシモツケよりは小形である。學名を Spiraea japonica, L. fil. var. alpina, Maxim. と稱える。此他サクラサウ科のロインザンラ (Primula Reintj, Franch. et Srv.)、ハヤマ科のロメシヤダ (Iris gracilipes, A. Gray.)、ラン科のオンクラン (Orchis Chondradenia, Makino.)、ノンタマ科のロメインカンミ (Schizocodon soldanoides, Sieb. et Zucc. var. ilicifolius, Makino.) 等も、此箱根とは縁の深き植物である、又箱根権現社の林中に、ノシエンギク、一名ミヤマヨメナと稱するものがあつて、天然に生じて居る。此品が人家に培養されて花を賞せらるノシエンギクであるが、箱根には此の如く、其天然生がある。東京では通常アツマギクと呼んで居るが、これは植物學界の人の稱す

オヤマシモツケ

その他

ノシエンギク

五葉アケビ

るアヅマギクではない、本邦の特産であつて Aster Savatieri, Makino. の學名を有して居る。又五葉アケビと稱するものがあつて、箱根宿の西端邊で見たことがある、此品は此地の特有ではないが、これはアケビとミツバアケビとの間に、天然に出來た一間種であるから面白い、葉は小葉が四五片あるが、其大小が甚だ懸隔して居り、且つ葉縁に往々波狀の粗齒がある。花穂の大小、花の大小色彩なども、宛もアケビとミツバアケビとの中間になつて居て、之れを見れば成程上の兩種の中間に位する品種であると言ふことが、首肯される。此の如く天然に出來た間種を見得ることは、容易でないが、此品は上に話せし如く、其母種の形貌を兼ね具へて居るから、此の方面の事實を調査する人々に向つては、誠に好材料の一である。

イハナンテン

又山中にイハナンテンと稱する小灌木が處々に見らるゝ、これはシャク

ハナヒリノキ

ナゲ科の一種であつて、これも同じく此山中に多き一灌木ハナヒリノキと同屬である。イハナンテンは常緑であつて、其葉は三冬の候にも落ちない、通常岩の上に生じて其枝が上より垂れ、之れに葉の著きたる狀が、ナンテンの葉に髣髴して居るより、イハナンテンと呼ぶのである。盆栽として頗る雅致があるから、往々之を好事家の許に見ることがある。又ハナヒリノキは、冬月落葉し、花は小形にして見るに足らぬが、此葉を粉となし鼻に入れるは嚏ハネをする故に、ハナヒリノキと呼ばれて居る、ハナヒリとはクシヤメの古語である、此二品敢て箱根特有と言ふべきではないが、此山中には多く生じて居つて毎に植物の採集家を悦ばすのである。

ス、キ

箱根山中にて最も豊富に繁茂して居るものは、ス、キであつて、其山の圓みを帯びたる隆處、其撓み込みたる汚處、到る處之を見ざるはない程

である。

尙箱根の植物に就ては、記すべきことが鮮くないが、餘り冗長に失するも妙でないから、此邊で筆を擱くとしやう。終りに此地でツタと稱する挽物に就て略記せんに、これは、ブチノキ、ソロノキ、カヘデ、エノキ又はトチノキ等の材を朽ちさせて、之れに紋理を生ぜしめたもので、之を挽きて箱、盆、皿、玩具等を製するのである、これは伊豆の熱海でも同じく細工に使つて居る。

六、文 學

箱根の今昔

天下の嶮を一山に集めて東海道の要衝に函谷關を氣取り、八里の山道に往來の旅客の絶えなかつた箱根路も、霸府一たび仆れて、文明の力は山を貫き、水を渡り、千里を一瞬に縮めて官道全く廢れ、今は古關の跡、あわれげに湖水に臨みて、僅かに古を語るばかりである。ヘッチョウの雲助の掛け聲も尋ねるに由なく、舊道のくり石に苔ばかり滑である。されども帝都の近距離に地位を占め、七湯の數も大に増加して洛陽遊樂の客、踵を連れ、四季の眺めは文明の設備の調和に伴ふて、勝驪山の名を東洋人の間に誇るばかりではない、西洋人にして日本を訪ふもの「ハコネ」の地を踏まぬは彼等の間の名折となつて居る。

箱根の美は山水の幽邃にある。千巖雨を帯び、萬壑風を生ずれば、蛟龍白

箱根の美

雲を巻いて天に翔るの趣がある。双子山に霧ヶ岳に旭日駒晴れて登れば、蘆湖は芙蓉を倒に泛べて時ならぬ辰氣樓を現す。湖水の水溢れて川となり、群峯これに雷し、衆泉これに注ぎ、其の流れ、急迅にして建瓶の如く、巨石、水と轉びて其の響迅雷に似たり、早川の名ある所以である。此の風景を保ち、此の美を發揮す、箱根の山の如何で文學に現はれる。宜なる哉玉笥の枕詞に此の山は早く名苑に入り、「足柄乃箱根」は既に萬葉に歌はる。羈旅歌と題して、同集に入りたる

奈良朝

萬葉集

足柄乃箱根飛超行鶴乃乏見者日本之所念
 の一首は蓋し其の最も早く文學に現はれたる一つであらう。又

安思我良能波姑禰乃夜麻爾安波麻吉氏
 實登波奈禮毘乎阿波奈久毛安夜思
 安思我里乃波故禰能禰呂乃爾古具左能

柿本人麿

波奈都豆麻奈禮也比母登可受禰牟

の二首は相模國歌と題して同集に載せてある。柿本人麿は多情多恨の質、寧樂朝最隆の文藻を一身に集めて、歌聖の名は我が和歌の歴史に一大改新の時期を書した人である。彼れ常に四方の志禁しがたく、其の想に觸るゝもの一として金玉の詩とならぬはない。

足柄のさかみにゆかん玉笥箱根の山の明ん朝に (家集)

大和の京洛に絶世の歌人が、思を千里の外に馳せて遙に此山路を其詞藻に收めしを思へば、如何に箱根が早く歌の名所として大宮人の間に喧傳せられてゐたかを想像せしむるに足る。

平安朝

往古東海道の官路は専ら足柄嶺を往返したもので、箱根は實に其山嶺の一部と見なされ、別に通路をなしては居なかつたのである。「足柄乃箱根」の稱は全くこれから生じたのであらう。然るに延暦年間富士山の噴火に