

平湯に於ける温泉利用の農耕

上野 福男

一、序

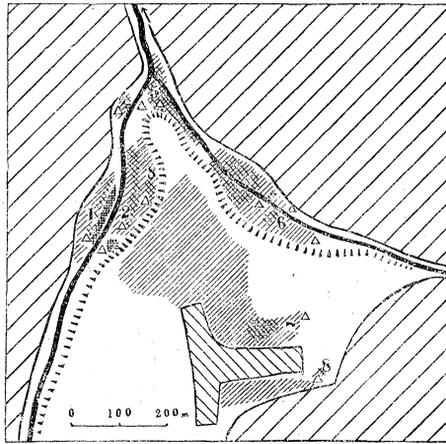
平湯は高原川の上流部にある山間小盆地で、乗鞍火山の北方、焼岳の南西方に當り、二千餘米の高峰に廻らされて居る。盆地底は温泉聚落にて一二三三米で、播鉢の底の如き場所である。此の盆地の諸所より温泉が湧出して、浴用に供される外農耕上にも利用されて居る。温泉を農耕上に利用して居る所は下流部の福地にも存して居るが、極めて小規模である。平湯に於ては耕地の過半は温泉を使用し、ために特殊な農耕法が發達して居る程である。

此の地の温泉利用については既に注目を惹いて居る所であるが、今夏同地を訪れ其の状態を観察し、水溫を測定するの機會を得たので、温泉利用に就いて若干考察を述べることにする。稻・稗の水田耕作地域としては附近飛驒山脈中の同様高距の地域に比し、顯著な諸特徴が認められるので、それらと比較考察することによつて所謂高冷地の水田經營に關して理解を深める一助としたいと思ふ。

二、温泉利用の農耕の概観

平湯に於ける耕地一〇町五段餘の中七町三段餘の水田の全部及び畑の一部分は温泉を直接又は間接に農耕に利用し

て居る。田には稗が最も多く栽培せられて居り、場所を擇ばず栽培可能である。これに反し稻は著しく栽培地が限定されて、一般に稗の部分よりも高温なる灌漑水の部分のみである。第一圖に示した如く稻の栽培地は現在八箇所に分布して居る。



第一圖 平湯概観圖

右斜線(細) 稗田, 斜線 格子 稻田, 格子 温泉地, 左斜線 聚落, 右斜線(粗) 山地
 1. よすま畑, 2. ぶと田, 3. 巾下, 4. から島, 5. 落合, 6. わな田, 7. 清水, 8. 湯上,

等影響して居ないことを示して居る。これは明らかに温泉利用によつて、農業生産の上に好成績を収めて居た證左であると思はれる。假令今日程意識的ではなかつたとしても、諸所に温泉が湧出し自然的に水温が高められる如き状態にあるので、温泉水の利用は既に早くより行はれて居たものと推察する。温泉の利用によつて單に水温の高昇を來たすのみならず、肥料分も齎らされるのであるから、農業に従事した者が容易に注意した所であらう。殊に遠方より導い

平湯が水田に於て高原川上流部の諸部落に比し卓越して居るのは、一に温泉が湧出して居りそれを利用して水田農業を有利に營み得るためである。温泉利用は過去に溯つても認められる。元祿檢地及び安永地改に平湯の石盛が下流部の福地村(約九六〇米)一重ヶ根村(約九〇〇米)等の諸村と等しく最上石盛は中田の五であり、蒲田川流域の中尾村(約一〇六〇米)の最上田は下田の二より遙かに高いのである。地形及び氣候上より觀て平湯は水田耕作に不利であると豫想せられるのに反して居る。臨界部に當る水田耕作地域に於て約三〇〇米前後の高度差が何

て灌漑に供する如きものでなく、温泉湧出地のその場で僅かの施設をなせば利用するに足るのであるから一入である。平湯盆地内には温泉湧出地が六五箇所もあり、殊に段丘崖下の氾濫原に多い。砂礫地の下部を温泉水が流動して居る所では、これによつて地温も高昇して居る。斯る土地には甘藷の如き暖地性のものが栽培せられて居る。高原川流域の八〇〇米以上の地域ではその栽培は殆んど不可能なるにも拘らず、此の地の方に孤立的に栽培されるのは地温の高いためである。甘藷栽培地も亦第一圖に示した如き分布である。

温泉の豊富なる我が國に於ては屢々農耕上にも利用せられて居る。伊豆下加茂温泉或は宿埴温泉に於るものは温室暖房用に利用せられて居る。平湯に於ては斯る高級園藝に用ひられるのでなく、普通の水田經營に利用されて居る。蓋し此の地では斯の如き自然の恩恵を得て、初めて普通の農作物を適當に栽培し得るに過ぎないのである。

平湯は高距高く氣温は低く年平均八・四度であり、二〇度以上の月は七、八月のみである（第一表参照）。而も雨量

第一表 平湯の氣温及降水量

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均合計
氣温	-4.3	-3.4	0.3	7.6	12.0	16.4	20.5	21.4	17.3	10.9	4.2	-1.9	8.4°C
降水量	156.3	138.2	161.2	181.8	175.1	302.4	298.3	215.5	328.5	200.1	156.4	160.4	2335.4mm

高山測候所氣象25年報（大正15年）による

雲量多く、夏期にても雨天には寒氣を覺ゆる程であり、又日照時間も多くない。晴天には高地であるから、日射は強いけれども、地形上その時間が制限される。ために、稻・稗の農耕上有利な状態とは決して言へない。殊に初夏及び初秋に訪れる寒氣は痛く農耕上の障害をなして居るにも拘らず、比較的安定な農業を営み得ることは温泉の賜である。

此の地の無霜期間は約一三〇日であつて、六月中及び九月上旬に於てさへ降霜を見る程である。

三、温泉利用による特殊なる栽培法

當地の稻・稗の水田栽培物は灌漑水溫即ち温泉水に最も深い關係を有つのであつて、他の同様高地域にある乗鞍東麓番所原・奈川流域・木曾川及び益田川上流部等の温泉灌漑を行はない水田地域に比し、その栽培法に於て著しく異なる。それらの主要點を觀ると以下の如くである。

平湯に於ける灌漑は溢流式である。温泉水は常に高温であるから、田面に貯滯せしめて水溫の高昇を計る如き方法は必要でない。唯温泉水の溫度を適度にするために、冷水を混合して調節するのみで、一定に近い溫度の灌漑水を間斷なく全面に互つて流動せしめるのである。このため順次灌漑水が水田を溢流し去るから、水口の部分が一般に水溫高く成績も良好であり、遠ざかるに従つて水溫低減し成果も劣るのである。

栽培様式も普通の田に行はれる方法のみでは成績悪く、特殊の作業を行はねばならぬ。稗は全部、稻は一部分苗代に播種後二回移植を施行しなければならない。即ち普通の田植前に一回移植を行ふのである。この移植をこの地で「やとふ」と云ふ。これを施行しない場合には成熟が二、三週間遅延するため、十分なる成果が望み難くなる。「やとふ」時には二、三寸の苗を二寸乃至三寸の間隔に、稗ならば數本づゝ植へる。「やとつた」後約三〇日を経て、本田に移植或は稻の田植を行ふのであり、稗は三株づゝ、稻は十數株づゝ植付けられる。五月上旬に稻・稗を播種するのであるが、外氣が寒く苗が上部に伸長せず、遂に温泉水によつて地溫が高いために根のみがよく發育する。移植によつて根が一部分切り取られると、上方への伸長力が促進されると云ふ。しかし此の移植作業は多大の勞力が必要とするものである。稻が一部分しか一次移植が行はれないのは、その栽培地が温泉に近い部分のみ適用されるので、

斯くまでしなくとも成績に著しい變化が存しないからである。

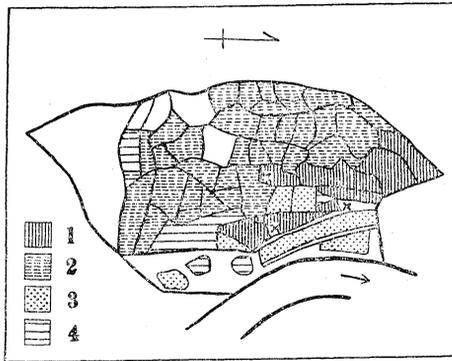
苗代の管理も亦特別の注意が必要である。苗代は「やとふ」田と同様温泉湧出地附近の田に營まれ、高温の灌漑水を湛へる。しかるに常に湛へる時は、「あわ苔」と稱する水草が水面に生じ、それが繁茂するに至れば苗が甚だしい打撃を蒙る。これを防止せんとして、苗が少しく生育するに至れば、殆んど連日に互り晝間は苗代田を排水し、夜間は温泉水を灌ぐ操作を繰り返すのである。これ亦多額の勞力が必要である。一般に温泉水灌漑にて水温高きため害蟲及び草類が比較的多い様である。排水することは苗を強健にするにも役立つと考へられる。夜間降霜の憂ある場合には、特に高温の水を多量に湛へて未然に防ぐのである。

灌漑に利用される温泉は炭酸泉と鐵泉とであるが、共に若干肥料分を含有して居る。故に、稻の如き温泉湧出部に近接して植付けられるものには肥料を施すことがない。稗も稻と同様部分では肥料を要しないけれども、遠ざかるに従ひ肥料分も減少するので若干肥料が用ひられる。

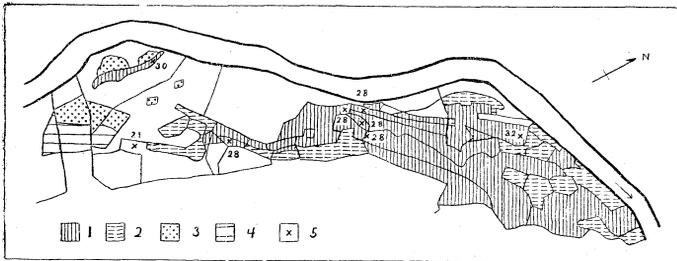
以上が主要な特徴である。蓋し他の地域では灌漑水を水田面に滲溜せしめ、日射により水温を高昇せしめることを以て、水田耕作の要諦として居るのに對し、平湯に於ては、高温のものを溢流せしめて、水温を保たしめて居るのである。而して又この水温の調節は容易であると思はれる。次に如何にして温泉が稻・稗の栽培に利用され、又その温度は如何なる状態なるかを、實地調査に基づき考察しよう。

四、温泉利用状態と水温の調査

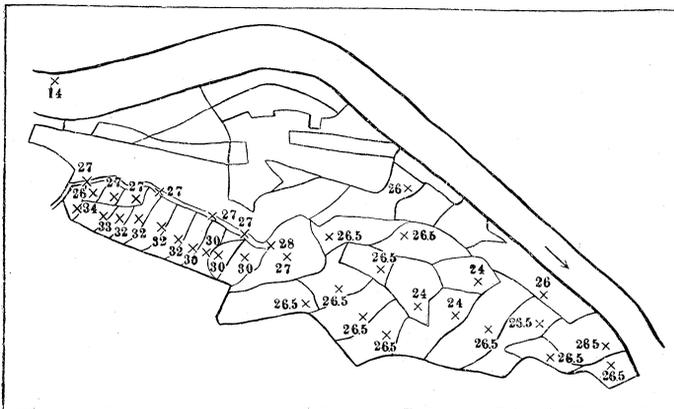
温泉はその温度によつてそのまま直ちに田に灌ぐ場合と、これに水を加へて適當な温度に低下せしめて灌ぐ場合とがある。即ち或る温度以下の温泉であれば温泉湧出地より稻又は稗が栽培せられて居る。高温の時には湧出地を溜池



第二圖 温泉利用の農耕
 1、稻 2、稗 3、甘藷
 4、畑 × 温泉湧出地
 (よすま畑に於けるもの)

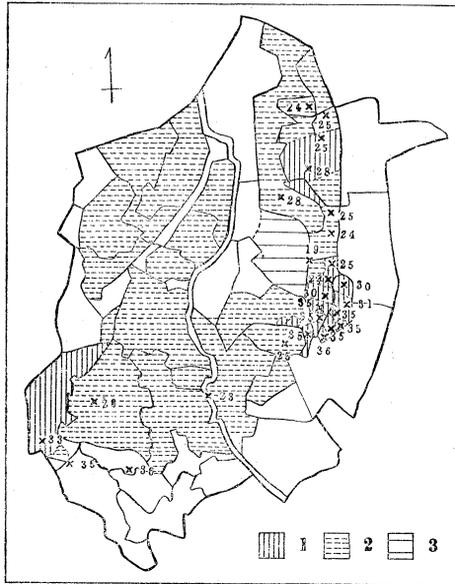


第三圖 平湯に於ける温泉利用の農耕 (ぶと田に於けるもの)
 1. 稻 2. 稗 3. 甘藷 4. 畑 5. 水温観測地



第四圖 ぶと田に於ける水温の分布
 × 測定地點 (2. 8. 1937)

の如くなし、これに冷水を混入せしめて後、田に導き或は田に灌水する時に同時に水を灌ぎて、その温度の調節を計つて居る。溢流灌漑式で上部の田より流下した灌漑水が、下部の田に入るから灌漑溝はあまり發達して居るわけではない。若干存在する灌漑溝に比較的高温なる灌漑水が流れて居るのは、多くの田に適度の温度の水を配給せんためである。よすま畑（第二圖）・ぶと田（第三・四圖）・巾下（第五圖）・落合及びわな田（第六圖）等に於ては田の中に温泉が湧出して居る。就中ぶと田の一部に於ては田毎に温泉が湧出して水温が高く保たれて居る。即ち第四圖の温度三〇度以上の田はその上端に温泉が出て居り、赤褐色の沈澱物がその附近に多量に存在して居る。同様の現象が巾下に於ても認められ、三〇度以上の田には温泉が出て居る状態を観察することが出来る。落合及びよすま畑に於ても一、二箇所田の中に湧出して居る。此等田の中にある温泉はその温度が餘り高温でなく、寧ろ適當な温度であつて直ちに灌漑水として使用せられて居て、温度を調節する特別の操作を要しない。温泉湧出



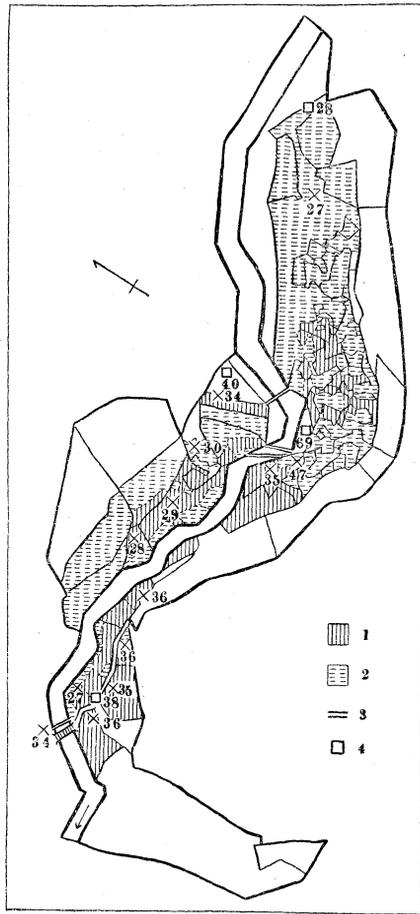
第五圖 温泉利用の農耕（巾下に於けるもの）
1. 稻 2. 稗 3. 畑 ×測定點（2. 8. 1937）

田は殆んど皆稻が栽培されて居り、流下した部分にて稗の栽培を観るのである。

よすま畑では温泉が泡を立て、灌漑溝中に湧出して居るが、高温に過ぎるので上部よりの灌漑水と混同し流下した所にて稻及び稗が栽培されて居る。しかしこゝでは砂礫の溝中に疎に稻・稗が栽培されて居るのであつて、田の如く

畦畔は存在して居ない。稻の一部分は高度の水温によつて害せられて居るのを觀察した。

温泉が高温に過ぎるとそのまま灌漑水として灌ぐことは不適當となるので、溜池に貯へられて居る。此の状態はから島・巾下・わな田等に於て目撃される。各溜池の面積は數坪のものに過ぎない。溜池となることは一面には湧出量が多く其處に作物を植付けることが不可能なためもある。からしまのものは多分に此の意味が存するものと思はれる。



第六圖 温泉利用の農耕 (落合及びわな田に於けるもの)
 1. 稻 2. 稗 3. 穂 4. 温泉湧出地
 × 測定點 (2. 8. 1937)

溜池では水も入り又自然的にも冷却する。それを俟つて田に導入される。高温にして而も最も多量の湧出をなすものはわな田に於ける六九度を示す温泉であ

り、他の温泉では殆んど温泉の全湧出量を灌漑に利用して居るのに、此處では一部分しか利用されず、他は河流中に放出して居る状態である。この部分は耕地が僅少で温泉の全量を使用し得ないからである。わな田・落合は阿房川の兩岸に田が存して居るので、樋によつて灌漑水は對岸に送られて居る(第六圖)。

段丘上の清水にある温泉も溜池様に湛へられて居る。これは著しく高温とは言へないが、元來、沼地の如き所に湧

出して居たものと思はれる。湯の上の温泉はわな田のものに匹敵する温度及び湧出量とを有つものであるが、水と混合して浴用及び雑用水として或は又池水として（水温高きため養鯉が行はれる）温泉聚落に第一に使用せられるが、農業上にも使用せられて居る。一度温泉聚落にて使用した用水も皆灌漑水として使用されるので、其の灌漑する面積は最も廣大で段丘上の過半の水田が灌漑される。しかし直接灌漑用に調節され、使用される量は多くない。のみならず段丘上を灌漑した後、中下に流下し、此處にても一部分灌漑水として用ひられる。

斯く水田は悉く温泉又は温泉に水を加へた高温なる灌漑水によつて溢流せられる。溢流のため多量の灌漑水が必要であるが、温泉は湧出箇所とその量に於て豊富であり、水は更らに豊富であるので、現在の如き稗主稻副の水田を灌漑して尙餘力が存する程である。

稻は温泉の湧出部に接近して作付され、これを水温より見ると約三〇度前後である。稗は流下した部分に栽培されて水温は稻の場合より數度低い。稗は稻の如く高温でなくても生産に支障を起さない。勿論稗と雖も稻が作られる所に於ては良好な結果が得られる。斯様に水温の高い所に稻が栽培されることは稻がより暖地性作物なることによるものである。測定の結果も灌漑水温の高い所に稻が存し稗の部分はそれ以下であることが確められた。併し、わな田及び湯の上に於て觀察される所では遙かに高温の所では稻は適用されず稗が選ばれて居る。わた田に於ける温泉の一方は熱湯であるため水を加へることは前述した所であるが、こゝにて一時に温度を低めると下流部にては水温が著しく低下することゝなるから、却つて小面積しか稻が作付せられないことゝなる。ために、導水溝には稻には高温過ぎる水を流して居る。導水溝及びこれより灌ぐ田の水口部には稗が適用されて居り、而も成績は不良でない。即ち或る程度以上の高温になると導水溝及びこれより灌ぐ水口部は稻はやけて生育しなくなるが、稗はそれにもよく耐へる。故に斯る高温の水の入る入口部及び灌漑溝或は又時に高温の水の流れる患ある灌漑溝には稗が植付けられる。上部に高温

第二表 稻・稗栽培地の水温 (C)

字	温地 の 湧 出	泉 の 温 度	田 の 水 温	田 の 稗 水 温	測 定 時 刻	備 考
よすま畑	42 Δ , 39 Δ , 30		34—28	29—25	9. A. M.	大瀧川14 Δ は冷却施設あるもの
ぶと田	34, 32, 30		34—26(24)	27—24	10. A. M.	
巾下	36 Δ , 35, 30		35—25	28—24	10.30. A. M.	
から島	36 Δ		28	27	11. A. M.	
落合	38 Δ		36—33	34—26	1. P. M.	防房川 13
わな田	69 Δ , 40 Δ , 28		35—28	38—45 28—27	2. P. M.	澤水 9
清水	35 Δ , 34 Δ		28—27	27—23	3. P. M.	澤水 12
湯上	70 Δ		30	28—25	3.30. P. M.	

昭和12年8月2日(晴天)測定

地
理
第
三
卷
第
四
號

四七〇

の温泉地があれば灌漑溝はその水温調節の如何によつては高温になり得るからである。又温泉が湧出口に於て二八度以下では稲が適用されないことは第六圖わな田に就いて観察される。

稲と稗とが同一字に於て栽培されて居る上述八箇所に就て水温を測定した結果を表示すると第二表の如くである。同一日に於ける測定であるが同一時刻のものではない。しかし温泉水が流動して居るのであるから時間による水温の差は甚だ僅少であることを一、二の箇所に就いて確めた。而して測定した日は快晴であつた。

測定地によつて多少の相違はあるが、稻田は其の水温は三六度から二六度の間である。三六度を示す部分は温泉湧出部に極く近接した僅少の区域である。最も多いものは三〇度を中心として前後一、二度の温度である。稲の生育から云ふと三〇度以上三四度迄が良好であり、三五、三六度となると幾分やけると云ふ現象が生ずる様である。温度で三六度以上のものには必ず溜池その他の施設によつて水温を低めて居り、わな田を除く外は悉く稻田に先づ灌いで居ることによつても察せられる。大略二八度以上であれば稲の栽培地として適度である如くであつて、落合及びわな田の下部は斯る条件を有する所が廣く、稲作地が卓越して居る。

ぶと田・巾下では各二四、二五度の箇所が存在したが、これは溢流の不十分な箇所であつて、よく流動する稻田では斯る水溫は測られなかつた。氣溫は夏期でも可成り低下するから溢流が適度に行はれないと水溫が下降して稲作に不利になるものと思はれる。

稗田はその測定點が比較的高溫部に限定された。これは稻田を主として測定し、これに近隣する稗田を測定したからに外ならぬ。故に、高溫部の數値が多いものと察せられる。大略水溫は二八、二九度から二四、二五度である。特に三〇度以上の稻の適溫地に稗が存することは殆んどなく、落合だけが例外的である。二三度と云ふ數値は清水だけであるが、段丘上の稗田の多くはこれに近似のものと思はれる。何故ならば段丘上の上端部の灌漑溝にて二三度の水溫を有する所より考察されるからである。上述したわな田の一部では三八度乃至四五度の部分に栽培されて居る。此の水溫はその分布は甚だ局限されて居る。

これ等によつて觀ると、稗は稻の栽培せられる水溫の所は言ふ迄もなく、稻の適用の困難な主として低水溫の部分に栽培されるが、又同時により高溫の部分にも存して居る。稻が水溫上から極めて局限されて居るのに對し、稗は大なる適用性を有つて居る。

同じ稻でも水溫高き田殊に温泉の田中に湧出するぶと田の如き所は、水溫が一定に高く保たれて栽培される稻は比較的晩生稻の糯稻であり、然らざる所は極早生稻の二節稻で粳稻である。稻と稗とが交錯して栽培される景觀は温泉水流の下部に見られるが、一般に稻の成績は劣る様である。斯る状態は巾下・ぶと田等に於る低水溫部の稻の栽培地に於て明瞭に觀取される。考察するに稻の栽培地が第一に水溫に制約されて居ることが證せられ、地形・日照等の條件は第二義的である。例證せばぶと田・よすま畑に於ける温泉湧出地の稻田は砂礫地であつて、壤土物質を缺き植付けるのに非常に困難するにも拘らず、良好な成果を得て居る。同一田でもよすま畑わな田に於けるものは、山寄又

は川寄の部分で地温冷却し易く、従つて水温の低下し易き部分には稻が適用されない。又清水に於けるものは稻田が比較的低温であるので時に不作が起きて居る。段丘下端部にて温泉聚落の使用水を灌いて稻作を行つたが（昭和一〇年）、成熟が十分行はれなかつた。清水を初めとして段丘上の水田は地形・日照上からは最も良好であるにも拘らず稻作の不良なることは全く灌漑水温の低いことに歸因する。

しかし稻の作付されない所は皆水温にのみ歸するものではない。聚落到南隣する水田は温泉に近く、稻田となり得る所であるが、苗代及び稗の第一次移植田に當てられ、稻の田植時期が遅れるため植付けられないのである。

稗は水温の如何によつて適用する品種上の差異はなく、全く一品種である。同一條件の地に栽培すれば稗は稻よりも収量が多いのが一般である。

稻はその作付面積は三段乃至四段であり、稗は七町に及ぶ状態である。水温その他の諸制限が稻に對して強く作用して居ることを明示して居る。

五、温泉利用に關するその他若干の考察

上述にて灌漑水温に就いて考究したが、温泉利用によつてその温度がどの程度上昇して居るかをみると、測定時に於ける大瀧川水温は一四度、阿房川は一三度を示して居て最少一〇度以上高められて居ることとなる。澤水では九度で年平均気温に近い状態である。試みに気温と比較すれば、最高月の八月ですら二一、四度であり、灌漑水温の最低のものと同くこれより高く、稻田のものは一〇度も高温と云ふことになる。

温泉の温度は季節的變化が小であるから、水田耕作の初期には気温は更に低く、灌漑水温との差は大となると共に、流下するにつれて速かに水温が冷却することが考へられる。故に稗田は稻田よりも水温の低下する程度の大なるこ

とが推察される。このことは低水溫にも耐へる稗が流下部に適用される一理由である。これに反して稻田は湧出地に接近して居るから水溫の時期による變化は僅少な筈である。水溫の低下は氣溫によつて左右されるから、盛夏を遠ざければ遠ざかるほど著しくなる状態である。此の點から云ふと、稗田は稻田よりも水溫の變化が栽培期間を通じて大である。

高溫の灌漑水が溢流すると水面より絶へず暖き水蒸氣が上昇するわけであり、水面に接觸する空氣の下部薄層は暖められ、その上部より高溫に保たれる道理である。殊に水溫と氣溫との差が大となる時には顯著になることが豫想される。苗代期及び移植期の霜害を除去するために灌漑水溫を調節して居り、植付後に或は襲ふことあるべき降霜に對しても溢流によつて防がれて居る。即ち畑作物には霜害ある場合でも水田には霜害を被らない。

斯く觀てくると溫泉利用により單に灌漑水溫のみでなく、小部分ではあるけれども、水面に接する氣溫をも高め、農業上の災害を除去或は軽減して居ることは見逃すことが出来ない。災害の中、霜害は斯る高山嶽地では最も農業上に打撃を與ふものであり、而も屢々經驗されるものである。

溢流式灌漑であるため田の構造が極めて粗雑でその形状も不規則且つ小面積であつて、自然の地形を多分に有する水田と評してよいほどの景觀を呈して居る。一筆の面積が小である上に、更らに一筆の田も實際はこれを幾多に區分して居る状態で、二、三坪の田も存する(第三、四圖参照) 一四四筆の田に就いて調査した結果では一筆平均一六五坪であるが、一畝以下のものが八九筆に及んで居る。實情は上述の如くであるから小面積の水田が卓越して居るのである。自然的形態の田にて差支へないと云ふことは、全く溫泉水が流下すればよいからである。

高冷地域に於て觀察される如き、田の水口部が水溫低きため成熟を見ず、又水溫を高めるために細溝を廻らし或は水口を溜池様にする等のことは行ふ必要がない。従つて田の全面積を完全に利用出来るのである。此のため坪刈の成

績は下流部の村に比し遜色はあつても、全面積の平均收量では均等を保ち得るのである。稻は坪刈によると平湯は糶一升で福地では一・五升であつて、反當三石及び四・五石となり、二對三の比である。坪刈は云ふ迄もなく最も成績の良好な場所が選ばれる。然るに、平均收量を見ると平湯一・四五石、福地一・五七石であつて(玄米)大差ない状態に達する。⁽⁵⁾稗は平湯では反當收量九斗であるが福地では八斗であつて却つて平湯の方が多し。福地では稗は畑にも栽培されて居るが、田では主として水口部の收量劣る所に適用されて居るからである。要するに稻は福地より若干劣るが、稗は優れて居ると認められる。

平湯は温泉利用によつて有利な條件が附與せられるにも拘らず、稻は福地に及ばないことは氣候的條件の劣ることと歸せられる。水溫のみにては空氣の低溫を補ひ得ない部面が存することを示して居る。稗は耐寒性が強大なため稻と同様條件で福地に優る状態である。

六、甘 藷 栽 培

甘藷の栽培地は大部分よすま畑にあり、小部分から島・ぶと田にある(第一、二、三圖)。よすま畑に就いて觀察するに栽培地は河原の砂礫地で、大礫を除去して畑地にした所である。その傍を温泉が畑の面より四、五〇糶低い溝中を流れて居る。畑の下部も同様礫質で溝と等しく温泉が流動して居て、何處を掘つても温泉の流れが存在する。ために地溫高昇し甘藷栽培を可能ならしめて居る。栽培地は冬は湯氣が立昇り、他の畑地に積雪してもこゝには積雪することがない。栽培地の地中三〇糶の所にて測つた溫度は最低二八度であつた。水溫と地溫との差異があるのみで、水田の場合と類似の推察が可能である。水田の場合と同様霜害が地溫のhigh影響で殆んどない。而して甘藷は成績よく收量も多い。

少しく地温の低い所では不成績であることは、ぶと田の一部に觀察された所であるが、地下を流動する温泉水の減少に基く結果と思はれる。自然状態では平湯で栽培不可能なるは勿論であるが、漸く下流部の枋尾(約八〇〇米の高度の地)で試作的に栽培されるに過ぎない。それより四〇〇米以上の高地部に栽培されることは温泉熱利用によらなければ望むことが出来ない。平湯に於ける栽培適地は極めて乏しく漸く三畝前後である。

七、結 語

平湯は氣候地形上より農業經營に不利な高山岳地にあり乍ら、温泉利用によつて水田に於ける稗及び稻の栽培、又は甘藷栽培等農業を有利ならしめて居る。同様條件の高距に存する他の諸聚落のものに比し著しく自然の恩恵を享受して居ることが認められる。而も、温泉熱の利用たるや僅かの施設と努力とを以てすれば足る状態であり、その得る所は著しいのである。温泉熱利用により栽培上有利なる諸點が擧げられるが、同時に特殊な勞作も必要とせられる。即ち温泉熱利用を基にした謂はゞ特殊な農耕様式が發達して居るのである。水田に於ては灌漑水温を、畑地に於ては地温を各々温泉によつて高め、又調節することを基礎として農業が行はれ、特殊なる農作物と異狀なる收量とを擧げて居るのである。

筆者は高冷地域の水田耕作就中、稲作について關心を有つのでその研究の一部として平湯の温泉熱利用の農業について考究した所を發表した次第である。(昭和十二年一月二五日稿)

参 考 文 献

- 1 内田 寛一 經濟地域に關する諸問題の研究 二二〇頁 昭和九年
平湯に於ける温泉利用の農耕(上野)

- 2 飛驒國中案内 一八二頁 平湯村の節參照 安永檢地改帳 上寶村役場藏
- 3 田中啓爾 中央日本に於ける高地の人文地誌學的研究概報 米作の高距的限界線 一五三—一五五頁 地理學論文集 昭和八年

4 斯る状態を調べんとして最低寒暖計を使用して稻田にて試みたるも、僅かに稻葉中の寒暖計と水面上一米の寒暖計の溫度差は〇・五度に過ぎなかつた。他の畑地のもの（一米の所）と比較したが上部の氣温は大差が認められなかつた。この調査は初夏初秋の際降霜の時期に試みれば明瞭になるかもしれない。これ等の點に就いては考究の餘地がある。

5 昭和五年上寶村役場の調査書類による。