

旱魃村の構造

——兵庫縣魚住村の場合——

山 内 豊 二

一 調査の課題

稲作における旱魃の發生の自然的條件は、降水量が平年に比して一定量以上少いことである。いわば降水量の不足によつて、一定地域の用水量と灌漑面積との均衡が破壊されて稲作の旱魃が發生する。しかし、この異常氣象現象を社會經濟現象としての旱魃現象に轉化するものは不安定な水利構造であり、又旱魃現象を具體化するものは、不足せる用水量の配分並に利用を規定する自然的・社會經濟的諸條件の中にあつて用水區域を中心に集合せる農民群の適應度に外ならない。

そこで兵庫縣明石郡魚住村を調査村として次の課題について實態調査を行つた。先ず旱魃時における用水不足量の實證的分析に

よつて旱魃村の不安定な水利構造の内容を具體的に把握し、且これを形成している自然的、社會經濟的諸條件を分析し、旱魃發生の基礎構造を明白にすることを第一の調査課題とした。

次に旱魃發生時における農民群の適應形態並に適應力、これを規定する經濟的諸條件の分析を第二の調査課題とした。この二つの課題の分析を通じて旱魃の社會經濟的性格を把握せんとした。

二 調査村の概要

魚住村は最近明石市に合併されて市制がしかれ明石市魚住町と呼ばれているが、都市と云ふことは出來ぬ。所謂近郊村であつて舊明石市より約八軒西方に位置し、瀬戸内海に面している。以下われわれは舊稱に従つて村と呼稱して説述をつづける。村は明石

臺地の一部で第三紀層からなる丘陵地帯と河岸低地帯とからなっており、その大きさは約一方里である。村を東西に横斷する山陽本線を大體中心として、北部は丘陵地帯であり、南部は平坦地帯である。丘陵地帯は村の中央で隆起し、西は瀬戸川、東は金ヶ崎・長坂寺の線に向つて緩やかなスロープ状の谷をなしている。此の丘陵地帯のスロープを利用して溜地が掘られ、段丘状の水田が丘陵地帯一帯に開けている。村の水田の灌溉は此等の池がかりによるものが大部分である、この他村の西部を流れる瀬戸川によつてその流域の水田が養われている。

村内は金ヶ崎、柳井、長坂寺、長池、濱西、清水、清水新田、中尾、濱谷、大見、山川の一部落よりなっており、總戸數二、二二三戸、現在人口一、三六八人（昭和二五年現在）である。これを職業別に見ると第一表の如くである。

これによれば總戸數二、二二三戸數中農家戸數八九〇戸で、總戸數に對し三九・八％となり、非農家戸數は一、三四四戸で總戸數に對し、六〇・二％となる。又非農家戸數中其他に屬するものが、一、〇八四戸もあり、總戸數に對し四八・六％も占めており農家戸數よりも多い。この場合、其他とは勤人或は職工が大部分である。人口の場合も、農業人口より非農業人口が多く非農業人口でも所謂其他に屬するものが多く、農業人口とはほぼ同數を占めている。このように本村の戸數、人口の業態別構成を見ると、非農家が多く、而も非農家中其他（勤人及び工場労働者）が多いことは注目すべきである。これは本村が阪神工業地帯の一環に位置

第1表 職業別戸數ならびに人口
(昭和25年現在)

	戸 數	百分比	人 口	百分比
農 業	890	39.8	5,058	44.5
商 業	96	4.3	485	4.3
工 業	163	7.3	715	6.3
其 他	1,084	48.6	5,110	44.9
總 計	2,233	100	11,368	100.0

している。で本村内でも東亞金屬始め一二工場（職工總數二、六六三名）が所在し、又周辺の村々には川西機械、神戸製鋼の大工場があり、これ等の工場關係者が本村に居住しているからである。このように本村は阪神工業都市の近郊農村としての性格を示している。次に農家戸數を專業、兼業別に見ると第2表のようになる。

第2表によれば專業農家は三五〇戸兼業農家五四〇戸で、兼業農家が一九〇戸多く、總農家戸數に對し專業農家戸數の百分比は三九・三％で、兼業農家戸數の場合六〇・七％となつている。兼業農家戸數中第一種兼業農家戸數は二五八戸で總農家戸數の二八・九％で第二種兼業では二八二戸で總農家戸數の三二・％となり、第二種兼業の多いことを示している。これを經營規模別に見ると、三反未満の農家が全體の三九・三％をしめて最も多い。これは總數三五〇戸あるが、その中第二種兼業が二二六戸で六四％以上を占めている。しかも第二種兼業は殆んどこの三反未満の農家であつて、彼等は附近の工場への通勤する職工農家が多

第2表 専 業 別 農 家 戸 数

	専 業	第 1 種 兼 業	第 2 種 兼 業	合 計	百 分 比
總 数	戸 350	戸 258	戸 282	戸 890	% 100
(百 分 比)	(39.3)	(28.9)	(32.8)	(100)	
3 反 未 満	59	65	226	350	39.3
3 反以上 5 反未満	66	74	47	187	21.0
5 反 ~ 1 町	155	99	9	263	29.5
1 町 ~ 1.5 町	58	18	-	76	8.5
1 町 ~ 2.0 町	7	2	-	9	1.1
2 ~ 3 町	5	-	-	5	0.6

い。他方専業、第一種兼業の場合、は經營規模は五反から一町迄の經營規模に集中してゐる。
註 本村を始め、周邊農村の工業地帯に關する調査報告として、『大都市近郊並に殷賑産業地帯に

第3表 魚住村地目別土地面積

明 治 44 年			昭 和 元 年		昭 和 23 年	
	面 積	割 合	面 積	割 合	面 積	割 合
田	町 435.9	% 55.13	町 562.5	% 69.26	町 473.0	% 72.94
畑	189.4	23.96	48.7	6.00	160.6	4.88
山林	73.8	9.34	81.9	10.08	70.7	8.59
原野	6.11	0.77	6.11	0.75	- ?	-
溜池	85.4	10.8	113.0	13.91	110.7	13.59
計	790.61	100.00	812.21	100.00	814.3	100.00

村の生産統計より作成

於ける農地事情調査（昭和十六年三月農林省農政局刊）の中の兵庫縣の部に詳細にかゝれてゐる。
今本村の地目別土地面積並にその百分比を見ると第3表の如くである。
本表によれば明治四四年に於ては水田四三五町で總面積に對し五五・一三%であるが、昭和元年は水田面積が一二六・六町が増加し總面積に對する百分比は六九・二六%となつてゐる。これに對し畑が昭和元年は四八町七で、明治四四年一八九・四町より一四

○・七町が減じている。これは後述する如く明治末期より大正初期に本村の丘陵地帯が山田川疏水、淡河川疏水の開鑿によつて畑が水田化したことを示しているのである。山林原野は各年共に七〇町から九〇町歩の範圍にあり、大した變化はない。溜池面積は明治四四年八五・四町であつたのが、昭和元年には一三町歩となり、二七・六町の増加を見ている。昭和二三年度は昭和元年の地目別土地面積と大差はないが、ただ水田が四七三・九町と減少しているが、これは水利施設の荒廢によるものである。この水田面積は地目上のことで實際の水稲の作付面積ではない。後述する所によつて明らかになる。尙水田面積の約八〇%が二毛作田である。

溜池面積について見るに小は三坪から大は一〇町一反の貯水面積を有する溜池が大小とりまぜて一五三ヶも洩られており（昭和二五年度溜池台帳より）、水田面積に對する比率は明治四四年一九・五九%、昭和元年二〇・一%、昭和二年一八・六四%となつてゐる。これは本村が溜池灌漑村であることの特性を明白に示している。

次に本村の主要農作物の作付状況を見よう。第4表は昭和二二年の作付状況であるが、この中水田面積の割に水稲の作付面積が非常に少いことがめだつ。これは供出制度を反映しているのであつて現實にはもつと作付されたのでないかと考えられるが、一應このまま認めるとして、米、稗麥の作付が多く全體の作付面積七三九町歩の六五%を占めている。ついで甘藷大豆が多く、小麥、

旱魃村の構造

第4表 魚住村の作物作付
(昭和22年)

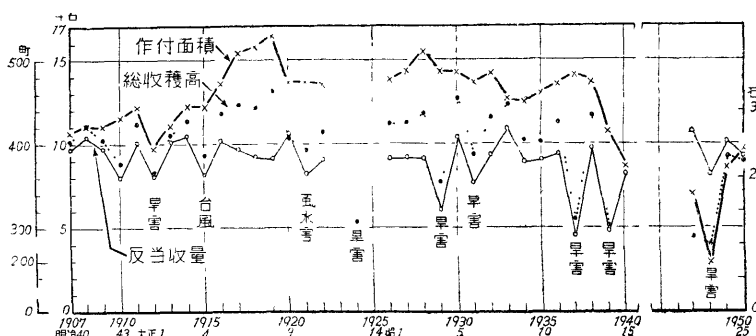
作物名	作付面積	同 比 率
米	町 257.4	% 34.8
稗 麥	223.0	30.1
小 麥	50.0	6.7
大 豆	78.8	10.9
甘 藷	87.8	11.9
馬 鈴 薯	12.0	1.6
蔬 菜	30.0	4.1
計	739.0	100.0

昭和22年の米の作付は現實はもつと多いことが豫想されるが、生産統計では上掲の數字である。

蔬菜、馬鈴薯がこれにつづくのである。

此の中特に旱魃の影響を大きくうける米の生産について以下若干考察しよう。

第1圖は本村の水稲作付面積、米の總收穫高及び反當收穫量を明治四〇年より、昭和二五年度圖示したものである。但し生産統計の缺除していた大正一二年より一三年迄と、昭和一六年より二一年迄のものについては圖示してない。本圖によれば水稲作付面積は明治四〇年の四一二町より、大正八年五三二町歩迄は、大正元年度の三九五町歩を除けば漸増している。大正九年より昭和一三年までの間は、年により多少變動はあるが、四五〇町歩から四九〇町歩の間で水稲の作付をやつてゐる。これを見ても前述の水田面積と水稲の作付面積とは一致せず常に作付面積が下廻り、而も作付面積は固定せず相當年により變動することが分る。



第1圖 水稻作付面積、米の收穫高、反當收量の推移

このように作付面積に變動のあるのは、溜池灌漑の多い本村としての非灌漑期の貯水量に影響される面がかなり多いことが推定される。尙早魃年度である昭和四年、六年、一二年、一四年の作付面積を見ると、昭和一四年度を例外として早魃年度であるからと云つて特別に水稻作付面積の減少は見られない。作付面積は昭和一四年を契機に減少し、特に戦後の作付面積が少い。例えば昭和三年（早魃年度）は

第5表 明治40年以降の反當收量分布表
昭和15年迄の反當收量（但し大正12,13年は除く）

反當收量（石）	回 數
1.10~1.20	1
1.21~1.30	1
.....	0
1.50~1.60	1
.....	0
1.90~2.00	1
2.01~2.10	5
2.11~2.20	0
2.21~2.30	4
2.31~2.40	6
2.41~2.50	4
2.51~2.60	3
2.61~2.70	5
2.71~2.80	0
平均 2.256	計31回

別として、昭和二四年三七〇町歩、昭和二五年三八八・九町で、戦前より約一〇〇町歩作付面積の減少を見ている。勿論これは戦後の社會經濟條件の影響により統計數字をそのまま読みとることは出来ぬ。とは云え、一〇〇町歩の作付面積の減少は、本村の水利施設の荒廢に基づく灌漑能力の喪失を意味するのだからうか。

他方村の總收穫高は、特別な異常氣象年度以外は昭和一五年迄は一萬石から一萬三千石の間に分布しているのであつて、その間特別に本村の生産力が上昇したとは考えられない。又所謂大早魃の年といわれる昭和四年、六年、一二年、一四年の總生産高は各々七、六〇七石、九、四六二石、五、四三三石、五、〇三五石で極めて激烈の被害をうけている。特に戦後の昭和三年の早魃では僅かに四、〇七〇石の生産高にすぎない。このことは本村の水利用構造が早魃に對し極めて脆弱なことを物語っている。

尙本村の反當生産力を見るならば、このことを更に明白にする。本村の平均反收は第5表のような度數を以て分布しており、

その平均反収は二二五六石となる。従つて本村で平均反収二・二一石以上の年を見ると總度數三一回中二二回あり、平均反収以下の年は九回である。この九回のは異常氣象によつて被害をうけ反収が低下したもので、特に激烈な旱魃が発生するとその被害面積が増大し、反収の甚しい低下を見る。二石以下の平均反収の度數は四回であるが、何れも旱魃によるものである。他方平均反収二・二一石以上の度數二二回は反収二・二一石と反収二・七石との間を、明治四〇年以降ランダムに公布しているのであつて、反當収量の漸増傾向は認められない。いわば本村は明治以來比較的高い反収を維持しているのであるが、それが屢々旱魃によつて攪亂されるのである。

以上は本村の立地並びに生産構造の概観であるが、このように屢々旱魃をうける本村は如何なる水利構造をもつていたのであらうか。次の問題である。

三 村の水利の構造

本村の水田灌溉は前述の如き地形を利用して溜池灌溉、井堰による灌溉、天水によるもの、の三方法で行われている。今用水源別灌溉面積とその百分比を見ると次の如くである。(昭和六年調)

用水源	數	灌溉面積	用水源別灌溉面積の百分比
溜池	六七	四三二・三三町	八六・二%

旱魃村の構造

井堰	一四	五九・四九	一一・九
天水		九・二四	一・九
計		五〇一・一七	一〇〇・〇

本表によれば、本村の水田の灌溉は溜池灌溉が四三二町四反四畝で八六・二%となり本村水田の大部分を占めている。ついで井堰灌溉が五九町四反九畝で總灌溉面積の一・九%、最も少ない面積は天水田で九町二反四畝で全體の僅かに一・九%となつているにすぎない。以上は用水源別灌溉状況であるが、これ等の用水源は本村の開田の歴史と共に各々水利系統を形成し用水區域をもつてゐる。

われわれはそこで、前述の用水源別灌溉面積の具體的内容を形成する本村の主要な水利施設並びにその水利系統とその歴史を概観しよう。(第2圖參照)

1 井堰灌溉

本村を流れる川は瀬戸川である。これは清水部落の國道附近で瀬戸川と清水川が合流するものである。清水川は隣村岩岡村に遡ると「鰈川」とその名稱を變える。一四の井堰が瀬戸川、清水川に設けられており、五九・四九町歩を灌溉している。

2 溜池灌溉

溜池灌溉は主要水利系統のみについて述べるから、前述の溜池灌溉面積全部の内容を説明したことにはならないが、今それを皆のべる餘裕はない。又その必要もない。われわれはこれを通じて溜池形成の歴史的過程を知ることにより満足しよう。

① 林崎用水路並びに其の附屬溜池

本村の長坂寺、柳井の兩部落を灌溉するものに林崎用水がある。これは平野村西戸田の取入により明石川の水が引水されるもので、林崎村鳥羽所屬の野々池先分水堰迄を古堀割水路といい、これから下流が新堀割水路と云つて本村の長坂寺迄入つてゐる。この新堀割水路によつて非灌溉期間のみ引水され、本村の穴池、己の池、皿池に貯水され灌溉用水に供されるのである。

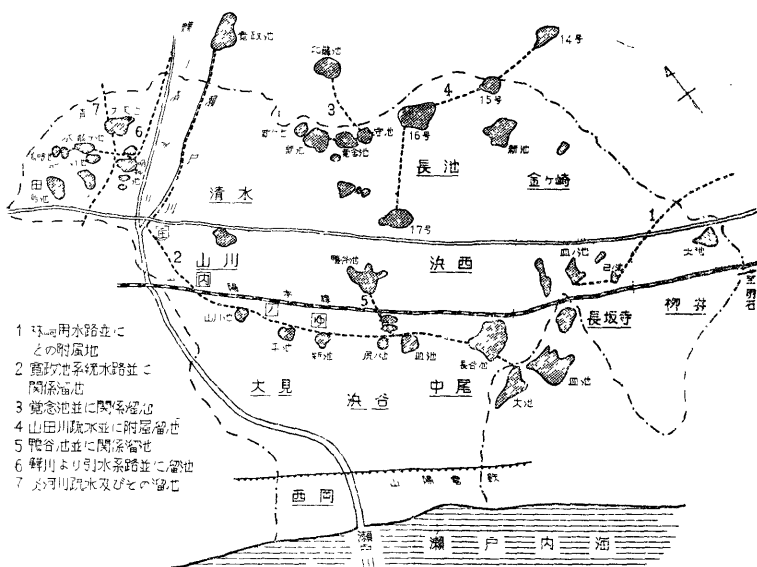
林崎用水は明暦二年（一六五七年）明石城主松平山城守の命により、野々上の代官、和坂村の伊藤次郎右衛門外一二名のものが協議して工師山崎宗左衛門に設計せしめ、開鑿したもので、翌萬治元年（一六五八年）に工事は完成してゐる。但しこれは古堀割水路で、新堀割水路の開鑿された年代は不明であるがこれから餘り時間の距りがないと云われている。

② 寛政池を豫備池とした長谷池、大池

本村の中尾、長坂寺、大久保村西島の共同灌溉池として長谷池と大池とがある。この部落別灌溉面積は次のごとくである。

大池	長坂寺	中尾	西島	計
長谷池	町	町	町	町
二・五三	一七・六五	二四・四三	四四・六一	

この溜池の用水は瀬戸川と清水川との合流點より、少し前方に瀬戸川の水が分水せられ、庄内の堀割と稱する用水路によつて瀬戸川の水（この地方では「庄内ノゆ」と呼ぶ）が引水されていた。この「庄内ノゆ」は長谷池、大池のみに引水されるのでなく堀割に



- 1 林崎用水路並びに其の附屬地
- 2 舊山崎宗左衛門水路並びに其の附屬地
- 3 寛政池並びに其の附屬地
- 4 山田川取水並びに其の附屬地
- 5 長谷池並びに其の附屬地
- 6 瀬戸川より引水系統並びに其の附屬地
- 7 大久保川取水並びに其の附屬地

第2圖 舊明石郡魚住村並びに隣接地の主要水利系統圖
（「庄内ノゆ」とは瀬戸川より分水し長谷池に至る用水路を流れる用水の名稱である）

そつた各池（平池、新池、皿池）にも引水されていた。この長谷池、大池の池がかりは、前述の如くその面積も廣く、且つその割に池の規模が小さいので夏の渇水期には充分灌漑の機能を果していない。そこでその補助池として寛政池が、瀬戸川の上流に寛政一二年（一八〇〇年）に明石藩主によつて築造されたのである。従つて長谷池、大池の用水が不足すると、この寛政池を抜き瀬戸川に溜水を流し、更に庄内堀割を通して、大池、長谷池に引水しその不足用水を補うのである。

③ 印籠池の越水を水源とした守池、寶永池、覺念池、新池、新々池

本村清水を灌漑している寶永池、覺念池其他一連の池は岩岡村印籠池の越水を水源としており、その灌漑面積約五八町歩である。弘化三年（一八四六年）に印籠池は築造されており、覺念池等の築造はそれより若干以前であるとされている。

④ 鱈川より引水する明神池、龍ヶ池、鳥喰池

これは清水川の川上鱈川より非灌漑期間（秋の彼岸より翌春の彼岸までの間）に引水して、明神池、龍ヶ池、鳥喰池に貯水して清水新田を灌漑するものである。これによる灌漑面積は約一八・一町である。此等の池が何時作られたか不明であるが、清水に對して新田であるから、清水部落の溜池よりも後であることは明らかである。

⑤ 淡河川疏水とその附屬溜池

清水新田には淡河疏水の末端が開鑿されており、本村の大澤池

に引水されている。淡河川疏水は明治二年着工され、明治四四年工事が完了している。この灌漑面積約一四町歩である。

⑥ 山田川疏水とその附屬池

長池、濱西、金ヶ崎、長坂寺を灌漑するものに山田川疏水がある。これは明治四四年着工、大正八年完成したもので、本村に來ているものは岩岡支線（用水路）で、これに連るものとして一四號、一五號、一六號、一七號の各池がある。これによる灌漑面積は約一〇二町歩である（山田川疏水、淡河川疏水の沿革の詳細は後述する。）

以上は本村の主要な水利系統について概観したが、このほか尙多くの溜池が各々地形を利用して内水を集水して灌漑を果しているものであり、今これを一々詳細に述べることは避ける。

次に上述の概観より各水利系統の形成の順序を見ると、林崎用水に連なる水利施設、寛政池に連なる水利施設が最も早く開鑿或いは築造されたものと考えられる。これは水利の便利な平坦地域が先ず開田せられたのである。特に寛政池の如く瀬戸川の上流を堰き止めて、これを補助池としたことは上流部（今の岩岡村）に水田がなかつたことを示している。次に丘陵部でも比較的低い所の清水（標高二五米）が開田せられている。すなわち印籠池の築造時期がこのことを示している。つづいて清水新田（標高二九米）が開田され、明治維新後は山田川、淡河川疏水が開鑿されて、長池、金ヶ崎、長坂寺、清水新田が開田された。これは標高三〇米から四五米あつて村でも比較的高い丘陵部である。これは平地部

から丘陵部に水田の耕境が次第に前進したことを物語っている。
以上が本村の水利構造の主要であるが、しからば旱害は如何なるメカニズムをもつて發生するのであらうか。

四 早魃の自然的條件

早魃發生の自然條件は降水量の不足の問題である。そこで先ず早魃發生年次の降水量を本村に最も近い三木町観測所並びに神戸測候所の観測數値によつて検討して見よう。

この場合降水量は二つの期間に分けて考える必要がある。すなわち非灌漑期間と灌漑期間である。云うまでもなく非灌漑期間とは水稻栽培のための灌漑を行わない期間であり、灌漑期間は水稻灌漑期間である。三木町観測所では非灌漑期間を前年九月二日より當年六月一九日迄としており、灌漑期間は六月二〇日より九月二〇日迄として降水量の観測値を出している。このように二つの期間に區分する必要性のある所以は、此の本村を中心とした早魃地帯が、既述の如く溜池灌漑が大部分を占めている關係に他ならない。非灌漑期間の降雨は溜池に集水貯水をせられ、其の年の稲作の植付並びに當初の灌漑に利用される關係上、當該期間の降水量の如何は稲作の成否に大きい關係がある。又灌漑期間における降雨は溜池の貯水量を補給し、又有效雨量として稻の灌漑を圓滑に遂行する機能がある。そこで稻の植付が完了しても植付後旱天が連續するならば、溜池の貯水量のみでは灌漑が不可能となり

植付後の旱魃現象が發生する。又非灌漑期間に降水量が不足し溜池の貯水量が少く、加うるに梅雨期の降雨がない場合は植付時の早魃が發生する。今三木観測所並びに神戸測候所で觀測された旱魃年次の降水量を見ると第5表の如くである。

第5表 早魃年度の降雨量

	昭和4	昭和14	昭和19
非灌漑期降雨量(mm)	543.3	682.4	584.9
平年の非灌漑期降雨量に對する比(%)	65.7	78.8	67.5
灌漑期降雨量(mm)	244.8	273.0	243.1
灌漑期間の平年降雨量に對する比(%)	60.3	57.2	50.9
總降雨量(mm)	788.1	955.4	828.0
平年の總降雨量に對する比(%)	63.8	70.5	66.0

- 註 1 昭和4年は三木観測所觀測値
昭和14年、19年は神戸測候所觀測値
2 平年降雨量は平均降雨量(神戸の場合昭和14~22年、三木の場合は明治32~昭和4年)で次の如くなる。
- | | | |
|-------|------|-------------------|
| | 非灌漑期 | 灌漑期 |
| 神戸測候所 | 877 | 477.2 (昭和14~22年) |
| 三木観測所 | 828 | 405.7 (明治32~昭和2年) |

第5表を見ると各旱魃年次共に非灌漑期の降雨量が少く、昭和四年は平年の六五・七%、昭和一四年は平年の七八・八%、昭和一九年は六七・五%となつてゐる。灌漑期間の降雨量も亦平年に

較べて少く昭和一九年の五〇・九%を筆頭に昭和一四年五七・二%、昭和四年六〇・三%となつてゐる。従つて當然年總降雨量も少く、平年の年總降雨量に對して昭和四年六三・八%、昭和一四年七〇・五%、昭和一九年六六・〇%となつており、三割内至四割の降雨量の不足を示している。此等の場合何れも非灌漑期も灌漑期も共に降雨量が少く旱魃の發生を見たものであるが、大正一三年の旱魃の場合の如く非灌漑期間の降雨量が豊富で溜池が満水したのであるが、植付後の旱天のために大旱害を發生してゐる。

註 大正一三年 連續旱天日數四六日（自七月十八日）六月一日一二・二耗ノ大雨アリ。溜池満水ニ近キ狀態トナリタリ。中途二日間ニ計一三耗ノ降水アリタレド好影響ヲウケズ。（明石

郡農業水利改良計畫書三八頁）

以上は本村並びにその周邊の旱魃發生當時の降水量の不足の状態であるが、ここに注意すべきは、單に降水の量的觀察のみが旱魃發生の自然條件のすべてではない。特に植付後の旱魃は水稻の生育相と用水不足時期との關係が問題である。すなわち同一程度の旱魃の場合でも、榮養生長期（分蘖期）の旱魃による被害は比較的輕微であり、生殖生長期間（幼穗形成期以降）の被害が大であるのが普通である。殊に花水若しくは穗水の時期として重要視される時期には、極く輕度の旱魃でも被害が極めて高くなる。従つて降水量の不足による用水不足が此の時期に當るならば旱害は増大するから、降水の時期的分布が大きい要素となる。本村においても植付後旱天が連續五〇日間以上で八月下旬内至九月上旬ま

で及んで、所謂穗水が不足した場合に大旱害を發生している。

註 水稻の生育相と旱害との關係は『水稻風水害及旱害減收推定尺度』（農林省統計調査局）に詳細にされてゐる。

五 旱魃村の用水不足の實態

降水量の不足が旱魃の基本的自然條件であることを前述したが若し水利施設が完備され、十分なものであれば、降水量の不足も中和され旱魃現象を生じない。旱魃を發生せしめる根本的原因是自然變動それ自體を中和しえぬ不安定な水利施設をもつてゐるからに他ならない。

そこで旱魃時における本村の水利の不安定な實態を用水源別に検討しよう。昭和四年度の旱魃に際し、用水不足の用水源別狀況を見ると第6表の如くである。

本表によれば、昭和四年度旱魃により、總用水不足量は五二七、四三三立方メートルで、溜池の用水不足量は四八二、四九〇立方メートルで總用水不足量の九〇・六%となる。井堰がかりの水田用水不足量は四一、九七三立方メートルで總用水不足量の七・八%であり、天水田の場合は二、九七〇立方メートルで總用水不足量の一・六%であるにすぎない。従つて不足用水量は殆んど溜池の分であることがわかる。更に溜池が不安定であることを示すために反當用水不足量を見ると溜池灌漑の水田反當不足量は一一・五立方メートルであり、井堰灌漑水田反當不足量は七〇・五立方メートル、天水田の反當用水不足

第6表 用水源別用水不足状況

用水源	不足用水量 不總	不足用水量 の百分	反當不足 水量
溜池	482,490 ^{立方}	90.6%	111.5 ^米
井堰	41,973	7.8	70.5
天水	2,970	1.6	32.1
計	527,433	100.00	

註 本表は明石郡農業水利改良計畫書
(昭和11年兵庫縣經濟部)より作成。

量は三二・一立方メートルなる。すなわち溜池灌溉が最も不足しており、此の地帯の平均反當全要水量(灌溉期間)八二五立方メートルの二三・五%に當り、(稲作期間六月中旬より九月中旬迄九〇日間)、井堰の場合は八・六%となる。従つて井堰に對し溜池は約一・五倍だけ不安定であることが平均概念として考えられる。

本村の用水源別の用水不足の實態は以上の如くであるが、それは丘陵部、平坦部によつて、地域的差異を生じている。これを明白に物語るものは第7表である。本表は昭和四年度の旱魃時における部落別の不足用水量並に反當不足用水量を示したものである。これは明石郡農業水利改良計畫書より加工作成したもので、部落名の所にカッコでかこんだものは筆者が灌溉面積から見て當然含まれるべきものと推定した部落名である。これによれば長坂寺(長池)の用水不足が最も甚しく、反當用水不足一六七・九立方メートルとなつており、ついで西岡(大見)一六一・三立方メートル、濱西一四四・八立方メートル、清水新田一一八・〇立方メートル、清水八三・四

第7表 地域別用水不足状況

部落	支配溜池數	灌溉面積	不足水量	反當不足水量
長坂寺(長池)	19	72.0 ^町	122,226 ^{立方}	167.90 ^米
西岡(大見)	12	70.4	113,589	161.3
濱西	2	32.2	46,638	144.8
清水新田	10	62.43	73,722	118.0
清水	9	75.67	63,162	83.4
金ヶ崎(柳井)	15	102.63	67,683	65.94
中尾(濱谷)	7	85.74	39,213	45.7
計平均		501.18	526,233	103.9

註 本表は明石郡農業水利改良計畫書より作成。

立方メートル、金ヶ崎(柳井)六五・九立方メートル、中尾(濱谷)四五・七立方メートルとなつてゐる。そこで最大反當用水不足量一六七・九立方メートルは最小反當用水不足量四五・七立方メートルの三・六五倍であり、このように部落によつて差異がある。用水不足量の順位と部落の地形を見ると、西岡を除いて(但し西岡は心土が粗で水保力が悪い)一般に丘陵地帯の用水不足が大であり、平坦部は用水不足量が小である。このような部落別差異は自然的、社會的諸條件によ

るものでこれについては後述する。

以上われわれは本村における旱魃時の用水不足の状態を概観したが、更に用水不足を來すメカニズムを次に分析しよう。

六 旱魃時の用水不足の原因と用水不足の部落間に差異を生ずる諸條件

一、用水不足の原因——溜池貯水量

前述のような降水不足という自然的條件下に本村では大旱魃を發生して稻作に激甚な被害をうけている。この基本的原因は、主たる用水源たる溜池の機能が自然變動に對して弱いことである。

即ち、溜池貯水量と灌溉面積から規定される灌溉能力の問題である。若し貯水量が受益面積に比して大きく、降水不足の場合でも充分灌溉出来るならば旱魃は發生しないが、本村の場合、溜池は大小一五三箇もあり、溜池面積が一〇町歩もあり、灌溉面積に比して極めて多いのであるが、しかも此等は何れも貯水量の少ない浅い皿池が大部分である。その溜池の貯水量は、たとえ非灌溉期に平年の降雨量があり、これを貯水しても若し灌溉期に降雨を見ないならば、その貯水量のみでは到底灌溉面積を維持することが出來ず旱魃を發生する。この地方で平年の灌溉條件としては、非灌溉期に平年並の降雨があり、溜池に相當量が貯水されることであり、又植付時は梅雨を利用して植付を完了し、灌溉期に溜池の水を適切に使用するのである。従つて植付から灌溉期にかけて

降雨量が不足すると旱魃となり、更にこれに加えて非灌溉期の降雨がなく貯水量が少ないと旱魃を激化する。このように本村の溜池が皿池であり、貯水量の小さなことが、旱魃を發生する基本的原因である。

また更に、溜池の貯水量を低下さす副次的諸條件が考えられる。それは、第一に溜池數が増加し、溜池の集水面積が減少したことである。次の溜池面積の増加傾向はこのことを示すものである。

年 度	溜池面積	水稻作付面積	溜池面積一反に對する水稻作付面積
明治四〇年	八五・四町	四一二町	四・八二反
大正五年	一一〇・五	四四五町	四・〇二
大正一二年	一一三・〇	四七二町	四・一七

すなわち溜池面積は明治四〇年の八五町歩から大正一三年には一一三町歩に増加している。一方水稻作付面積も四一二町から四七二町に増加しているが、溜池面積一反に對する水稻作付面積は四・八反から四・一七反に漸減している。このことは、溜池が水稻作付面積より相對的により多く増加していることを示している。その反面集水面積は不變であるから當然各溜池の集水面積を減少せしめ、貯水能力を低下に導く條件となる。これは本村内の水田面積の増加に伴う現象である。

第二に、本村周邊の山林、原野の開田化と共に林相が低下し、水源が少くなつたことも考えられる。特に隣村岩岡村は畑地帯で

あつたが、山田川疏水開鑿を契機に急速に開田化したため、本村の水源に不足を來すことも考えられる。

第三に溜池・用水路の機能の低下である。特に旱魃が契機となつて溜池が殆んど空になり、翌年度への持越貯水量が皆無となり冬期の間に前法剛土が凍結してこの部分が破壊され、侵蝕荒廢して漏水を來すようにもなる。これ等の溜池は江戸時代から營々として作られて來たのであるが、低度な技術段階で工事の恒久性がなく、補修工事を怠るならば漏水の危険性が増大する。従つてこの補修工事のために「ハガネヲ入レル」と稱して一定年毎に前法剛土の補強工事を行うが、その費用は極めて大きな負擔となる。例えば一七號池の前ハガネを入れるのに現在約二〇〇萬圓を要すると云う。従來この修理費は各溜池の用水區の大きな負擔であり補修工事が合理的に行われず次第に荒廢している現状にある。このような諸條件が溜池の貯水能力を更に低下せしめるのである。以上われわれは本村の旱魃時における用水不足の原因について分析したが、次に用水不足の部落間に差異を生ずる諸條件について述べよう。

二、部落間に差異を生ずる諸條件

1 自然的條件

用水不足が丘陵部及び河川沿いの部落に多く平坦部は比較的少い事情は前述によつて明白であるが、この用水量の差異を生ぜしめる條件は如何なるものであるか。先ず自然的條件として保水力

並びに地形が考えられねばならぬ。一般に高位部及び河川沿いの耕地は保水力が悪く一寸の水を一日と保持し得ぬ箇所すら存在する。一方低位部耕地は一般に保水力が良好で、一寸水を七日間以上保持し得る箇所が少くない。これは心土の性格から原因するものである。加うるに丘陵部の用水は伏流して平坦部に再三利用される状態であるから、丘陵部は常に用水の不足を來し、平年でも全部植付することが出來ず毎年六―七割程度の植付をしている状態である。兵庫縣による魚住村地方の調査（兵庫縣『昭和五年度農業水利調査計畫書』八六頁）によれば一般に丘陵部及び西岡は一寸水を平均三・五日、平坦部は平均五日間保水力を有しているものとみて大差がないとしている。そこで反當一日の所要量は丘陵部及び西岡は八・五八立方メートルで平坦部は一日六立方メートルから、稻作期間（六月二十日より九月二〇日迄）の反當所要量は丘陵部は七九八立方メートルとなり、平坦部は四九八立方メートルとなる。このように保水力から或いは地形上から、用水量に差異があるが、用水施設は丘陵部の方が寧ろ不備であり、或いは開田の歴史から、自然的條件の有利な平坦部に寧ろ水利權が確保され、丘陵部の旱魃を激化する如き、社會經濟的條件が自然條件と共に丘陵部の用水不足を増加するのである。この他尙本村で最も用水不足を來す長池、長坂寺、濱西部落を灌漑する山田川疏水の荒廢が挙げられねばならない。

2 用水區域の形成と用水支配權

前述の水利系統の形成の歴史を見ても、本村の水田は自然條件

の有利な平坦部から丘陵部にかけて開田されたことがわかるが、用水支配權もこれと共に確立した。そこで用水支配權は、本村においては用水區域の形成と共に村落内部においても優越的地位を有するものと、從屬的地位を有するものが存在し、又隣村に對しても水源確保のため、優越的地位を有するものがある。われわれは先ず村落内部の用水區域間の用水支配權の優劣を見よう。

【村落内部の用水支配權】

(一) 寛政池の用水支配權。

寛政池は既述の如く、岩岡村に所在しており瀬戸川の上流を堰き止めて造られたもので、水面積七四・六五二平方米、平均水源三米、貯水量二二三・九五六立方メートルの規模をもっている。池の水は瀬戸川に流し、清水川との合流點の手前で庄内堀割を通り、山川、大見の部落を通り長谷池、大池に貯水される。非灌漑期（此の附近では秋の彼岸から春の彼岸まで）寛政池の越水や漏水が瀬戸川に入るから、これを長谷池、大池に引水貯水するのである。此の非灌漑期に貯水されたものが植付及び其後の灌漑に使用されるのであるが、八月から九月の渇水期には此等の池水のみでは灌漑を行うことが不可能な場合が屢々であつて、特に出穂開花期の用水不足を來す事が多く、その場合の不足用水を補給する豫備池が寛政池である。此の場合、寛政池の支配權は魚住村の中尾、長坂寺、大久保村の西島が持つよう城主から定められておるのであつて、寛政池を抜くか否かは此等の部落の寛政池懸りが決定權をもっている。此の寛政池の用水の使用にあつて清水部落との間

に舊慣があり、寛政池の下水三分（十分の三）は清水部落の使用分として認められている。（但しこの慣行が何時如何なる原因で成立したかについては未だ調査していない。）

他方清水部落の灌漑状況を見ると、印籠池を豫備池とした覺念池、守池、新池、寶永池からなる一連の池による灌漑面積が清水の水田面積の六六%を占めている。その他は瀬戸川の井堰ばかりであり、この部分は比較的用水に恵まれている。前者の場合は貯水量が少く旱魃の時は用水不足を來す事が甚しいのである。特に八月の渇水期には池の水は不足し、旱魃の危険に見舞われるが、この場合用水は寛政池の下水三分にたよらねばならぬ。然るに用水支配權は中尾西岡、長坂寺の池懸りによつておさえられているので、此等が寛政池を抜くことを決定せぬかぎり、下水三分は清水部落の用水不足量を緩和する機能を果すことはできない。一方寛政池の水を抜く費用は多額を要するので下の部落は仲々抜こうとしない。それは、もし寛政池の水を抜くと、その水が下に降りてしまふまでに六晝夜半かかり、此の間谷沿岸部落に分水する必要があり、又水が他にとられぬように番人延約五〇〇人を派遣しこれにかかる一切の費用、又材料として堰止め用の土俵約二〇〇俵、杭二〇〇本等が必要で、此等の諸經費を合計すると相當高額なものとなる。例えば昭和二三年度の旱魃時には寛政池の水を大見、山川、濱谷、西岡の部落に一〇萬圓で賣水しているが、この場合、大見部落だけで寛政池の用水灌漑費だけに二三萬圓を負擔している。これを見てもその費用が如何に嵩むか的一端がわか

る。故に従來中尾、西岡、長坂寺の池懸りのものはなるべく寛政池を抜かぬように努力をつづけている。従つて清水部落の旱害は屢々寛政池の上水懸りの部落の用水支配權によつておこされる。

註 分水慣行として中尾の血池、尻の池、西岡の新池には「庄内ノゆ」の量だけ各池に分水するようにする。

（二）清水川（鯉川）の水利權。

清水川をめぐつて清水と清水新田との用水權について前と同様な事が云いうる。清水新田では鯉川の水が非灌漑期間（秋の彼岸より翌年の春彼岸まで）に井堰により堰止められ、これを明神池龍ヶ池、新池、鳥喰池に貯水される。灌漑期に入ると鯉川の水を引くことは出来ない。これは清水新田と名の示す如く、清水部落より後に開田されたもので鯉川に對する用水支配權は清水がもっている。清水は鯉川より井堰によつて水を引き灌漑しているのである。清水の清水川沿岸の田は比較的安定している。若し清水川の水が豊富な場合は、灌漑期間でも清水新田では池に水を分水することが出来る。然るに旱魃の時は清水川の水も不足し、清水の用水支配權は、清水新田に灌漑期間に水を入れることを許さない。然るに清水新田は地形的に丘陵も高く、清水川以外の用水源はなく、非灌漑期の貯水量が唯一の頼りとなるが、その貯水量は到底池の規模から見ても稲作全期間の灌漑量はなく、八月中旬より九月上旬にかけて屢々旱魃の被害をうけるのである。清水部落では寛政池の支配權がないとは云え池の下水三分で用水不足の緩和をなしうる機會のあるのに較べて、清水新田の場合は條件は更

に悪くなる。清水と清水新田との間には清水川をめぐつてこのような用水支配權の關係があり、清水新田の用水不足を激化する條件となつてゐる。

以上、本村内部落間における水利權の優劣の主要なものについて見たが、これは旱魃時における用水不足の部落間に差異を生ぜしめる大きな條件である。

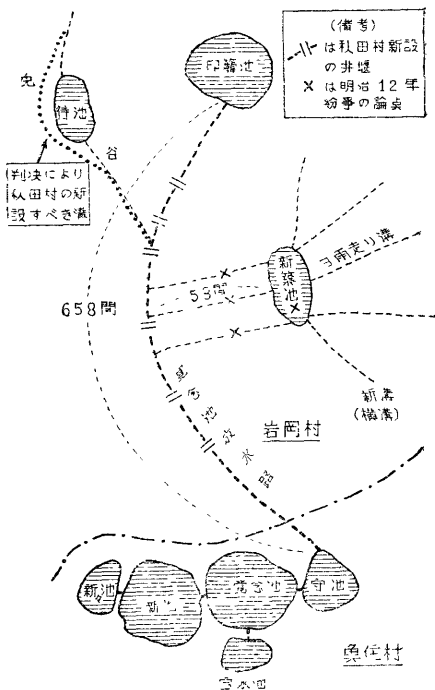
【隣村に對する用水支配權】

ここに述べることは本村内の用水不足の部落間に差異を生ぜしめる條件ではないが、本村の丘陵部の部落がその水源を魚住より後に開田した隣村岩岡村に求め、かつ用水權を有している事實、並びに岩岡村の水田化と共に用水支配權をめぐつて紛争を重ね、その度に用水支配權の優越を確認されつつも、次第に水源の縮少を招く狀況に追い込まれて行く過程を知りうるであらう。

問題は魚住村清水部落の覺念池、寶永池等の水源に關して岩岡村秋田との紛争を環る問題である。これ等の紛争は常に關係部落間の問題であり、決して村當局の問題として起つていないことは注目すべきである。（第3圖參照）

（一）明治六年の紛争

論争點……舊秋田村（岩岡村秋田部落）が印籠池（印籠池は秋田村の灌漑用水源であるが、印籠池の越水漏水は魚住村清水の覺念池ほか四ヶ池の水源である）放水路に六ヶ所の井堰を放置して印籠池の越水、漏水を分水した。又待池を秋田村が新築し兎谷上流の水源（これも覺念池他四ヶ池の水源）を取得した。そこで舊



第3圖 印籠池水系
印籠池は岩岡村秋田の溜池である。

清水村は覺念池の水源の不法取得を問題として、これを提訴した。

解決……1、覺念池水源印籠池越水尻より、覺念池込口まで六五八間五の間六ヶ所の井堰を撤去する。且つ在來の如く流筋を修繕する。但し明石道より五二間半上手一ヶ所、一ノ堰のみ残し、他は残さないこと。

2、この代償として印籠池懸より覺念池懸りに米一石を毎年おくる。

3、待池の横を通る新溝を堀つて覺念池への水源を絶たぬこと。

早敷村の構造

は新築池の半分を下すことが出来る。後の半分は古郷村の使用權をみるとむ。

2、新しく堀つた横溝は元の通りとする。

このように清水部落は常に隣村關係部落に對して優越した立場は維持しつつも、岩岡村の水田化の進むにつれて集水地區が縮少され清水部落の用水支配權が最小限まで後退してゆき、水源減少の條件を形成していることがわかる。

3 不安定な山田川澁河川疏水の機能

本村の丘陵部で最も標高の高い長池、長坂寺、濱西の水田は山田川疏水の開鑿で開田したことは前述した。又清水新田の一部が

4、印籠池尻並びに烏山より兎谷までの流筋は勿論、その村方流先に至る間今後開墾せざることを。

5、待池は坪堰、堤防重畳等一切やらな

いこと。

(二) 明治二二年の紛争。

論争點……舊古郷村(岩岡村古郷)は新築池を開鑿して覺念池の水源を絶たんとした。新築池は雨走り溝の三筋の中央につくられた。そこで清水村はこれを不當として提訴した。

解決(明治一六年二月)……1、六月五

日(節の日)に覺念池に満水していなければ

早敷村の構造

淡河川疏水で灌漑されていることのべた。此等は灌漑設備は本村でも年代的に最も新しいものであるにも拘らず、その灌漑能力が最も低下したものである。

山田川疏水は武庫郡山田村大字坂本で山田川より非灌漑期に本川流量を全部引き入れ、神出、岩岡、魚住の各村の高臺耕地の水源となる溜池に配水する機能をもっており、本村にきているものは岩岡支線で明石街道附近神出村老の口で分水したもので、その延長だけで五、八二〇間の長さがある。幹線の道程を加えると魚住まで約六里となる。本疏水事業は幹線工事は明治四四年二月起工大正四年三月完成したもので、これに附帯する各支線水路工事に並びに溜池工事約五四ヶ所は、大正元年着工以來八ヶ年を経て完成したものである。尙本村において本疏水に連る溜池は次の各池である。

池の名稱	關係部落	灌漑面積
一二號	金ヶ崎	二町六反五畝
一四號	金ヶ崎	三・九・八
一五號	長池、金ヶ崎	一八・〇・〇
一六號	長池、濱西、長坂寺	四一・〇・〇
一七號	濱西、大見	三七・〇・〇
計		一〇二・六・三

これによれば一〇二町六反五畝の水田が山田川疏水によつて新しく開田されたことになる。

又淡河川疏水は山田川疏水より先に、即ち明治二年着工、同

一三〇

三四年工事を完了したもので、美濃郡淡河村字木津（海拔約一二七米）より取入れるもので此の水路は全延長七、三〇〇間で、内隧道二八ヶ所、延長二、八五七間である。魚住村は淡河川疏水の末端で清水新田が約一三町歩灌漑されることになっている。

淡河川、山田川疏水の開鑿の議は明和八年に起り、其後明治維新後も明治一年、一二年と起つている。この疏水の灌漑している水田地帯は本來畑作地帯で屢々旱魃をうけ、舊藩時代は特に貢租を輕くし、風旱の災厄をうけるときは手當として若干の米錢さへ給與されていた地帯である。廢藩後特に明治九年の地租改正によりかかる恩典はなく、他の地方と一率に課税をうけ、このため増租となり民資漸くつきんとした。これが疏水開發の大きな動機である（兵庫縣加古郡誌參照）。同時に、この地帯の主要作物であつた棉花は安價な外棉輸入により壓迫を受け、畑作經營の困難に逢着し、加うるに屢々おこる旱魃はどうにかして不安定な畑作を水田化によつて安定化せんとして疏水開鑿となつた。

工事の規模は其の當時としては膨大で明治二年疏水工事着工以來、山田川、淡河川疏水の主要幹線のみで一、三三四、二三四圓（内二四八、〇三四圓國庫補助）に達し、支線、溜池を合算すると二三〇餘萬圓の高額に達した（昭和四年現在）。右の主要事業費（幹線）の一部分は工事施行當時國庫が負擔したが、他は山田川淡河川普通水利組合債によつて遂行された。

工事は近代的技术の上に計設されたのであつて、要水量も反當七〇立坪乃至百立坪の割合で計算されている。しかし前述の如く

水源を山田川・淡河川に求め、その流水を非灌漑期に疏水に流し込むことを原則としており（但し山田川疏水路一〇月一日—翌年五月三十一日、淡河川疏水路九月二〇日—翌年五月二〇日の各期間を非灌漑期とし、定時引き入れを行う）、此の期間外には洪水時に於て臨時に取入れるのであつて、必ずしも計畫の如くに配水が圓滑にゆかない。この理由は山田川、淡河川共に常に流水が少く、各年の流水量により疏水への流入量が差異が生じるのである。次表を見ると兩疏水への非灌漑期の流入量の變化と、又旱魃年次には流入が極めて少ないことがわかる。

非灌漑期疏水流入量
(單位・千立坪)

		山田川疏水 (自大5~昭4) 10月~5月	淡河川疏水 (大12~6昭4) 9月~5月
大正	5	1,241.0	不明
タ	6	1,336.0	不明
タ	7	1,318.0	不明
タ	8	1,901.0	不明
タ	9	1,509.0	不明
タ	10	1,832.0	不明
タ	11	1,222.0	不明
タ	12	1,302.0	716.0
タ	13	1,768.0	950.0
タ	14	1,194.0	453.0
昭和	15	1,541.0	671.0
	2	1,538.0	878.0
	3	1,587.0	802.0
	4	1,157.0	618.0
平均		1,460.0	714.0

旱魃年の構造

これを見ても昭和四年の旱魃年次は最も流入量少い。又毎年臨時取入量があつて非灌漑期流入量のみでは足りない不足用水量を緩和している。大正一三年の旱魃年度においては非灌漑期の流入量は相當豊富であるが灌漑期の降雨が少く従つて臨時取入量が最も少く、所謂植付後の旱天のために旱魃が発生しており、此の間の事情を物語っている。臨時取入量の年次別變化を見ると次のようである。

臨時取入量(山田川)
6月~9月

		千立坪
大正	6	103
タ	7	234
タ	8	268
タ	9	338
タ	10	342
タ	11	222
タ	12	523
タ	13	56
タ	14	351
タ	15	318
昭和	2	119

このように流入量自體が降雨量の影響をうけ、直接用水量に影響を与え旱魃發生の契機をもつてゐることは、近代的技術を利用した水利施設とはいへ尙相當不安定なものである。特に本村のものは岩岡支線で疏水の末端であり、途中諸種の事情による損失水が多く自然配水少き現象を生じてゐるのである。かくて疏水開鑿當初期待してゐた程の効果はなく、旱魃年次は特に被害は大きく、ただ平年の時には約八割程度植付が可能であつた、と當時のその衝に當つた人が語つてゐた。いわば疏水開鑿後は不安定な畑作を不安定の水田地帯となし、しかも多額の開鑿費が農民の永き負擔と

して残されたことになる。しかもこの重き負擔が農家經濟を危機に追い込み、引いては疏水を荒廢せしめる結果となつた。この事情について若干次にのべよう。

昭和四年末現在において開鑿費殘額は尙一〇七萬六千圓の元利償還を要する現狀で、山田川所屬受益面積九百町歩の平均反當負擔額は約一〇圓であり、これに諸税並びに部落費その他水路管理費を計上すると一七圓から五〇圓に達している。魚住村の場合は反當負擔金一一圓四〇錢で、濱西部落では二四圓の水利費がかかつたと云つてゐる。

大正時代は比較的高米價でその他の農産物價格もよく、水利費の負擔は農民に可能であつたが、昭和四年當時の低米價（卸賣價格石當二九圓一九錢）において農民には大なる負擔であつた。而も昭和四年は未曾有の旱魃で疏水の給水能力は著しく低下し益々農民を苦境にたためたのであつて、この當時長池、濱西、長坂寺、清水新田の水田は農民の手から次第に離れ、銀行、不在地主の手に集中する傾向があつた。このような狀態では水利組合としても組合債の償還に追われ充分な維持修復工事はなし得なかつたことは容易に想像される。農民の立場から見ると、疏水開鑿により自然變動を克服し所得の安定を計らんとしたがこれはなし得ず却て農産物價格の低落により水利費の負擔が相對的に増大し、農家經濟の破綻を齎したのである。特に當時の工事は構造が脆弱であつた。例えば用水路のセメントは二―三分上塗した程度で極めて破壊しやすく恒久性がなく、又墜道工事にしても技術の低さ

と材料の粗惡のため、漏水、落盤があり、疏水の機能を低下する傾向があつた。このことは前述のような水利組合の經濟狀態では完全な維持管理も困難で、次第に疏水の荒廢を招來したのである。

昭和一〇年當時は、平年の氣象狀態では本村の疏水懸りの水田面積の約六割の植付を完了している。其後戰時中の資材不足で更に修理工事がなされず次第に荒廢し、昭和二三年の旱魃年次の各池の植付歩合は一五號池二八%、一六號池一二%、一七號池一六%に減少している。

このように山田川・淡河川疏水は多額の資本を投入して、近代的技術を利用した水利設備を以て丘陵部の開田化を實現したのであるが、尙未だ當時の技術の低さの故に豫想と實現とは相乖離し、所得の安定は得られず、これは特に本村では明白な現象となり、而も重き水利費とエコノミク・リスクは更に疏水の荒廢を増大せしたのであり、本村における用水不足の地區的差異を大きくしている一つの條件である。

以上われわれは本村の水利構造並に用水不足の實態と、これを形成する自然的、社會的諸條件を明白にし、本村が旱魃村と謂われる所以「水利の不安定な構造を分析し、第一の調査課題を果した。更にかかる不安定な水利構造の中で旱魃が起ると現實には如何なる具體的現象としてあらわれ、しかもこれを具體化するものは如何なる條件であるかについて、昭和二三年本村で發生した旱魃について分析を進めよう。

七 旱魃と適應

——特に昭和二三年度稻作旱害——

一、旱魃と植付

昭和二三年度の稻作は非灌漑期の總降雨量六五三・四ミリで平年の八六五・三ミリより約二〇〇ミリも少く（神戸測候所調査）、溜池の貯水量も明石郡平均平年の六〇％（但し三月末現在縣廳調）であつた。加うるに梅雨期の降雨狀況一一四・三ミリで平年の梅雨期降雨量二三〇・一ミリの四九・六％であり、旱魃型の氣象狀況を示し、其後降雨もなく深刻な旱魃に襲われたのである。

非灌漑期の溜池貯水量の不足並に梅雨期の降水不足は當然灌漑期の旱魃を豫想せしめたので、その當時の用水量と過去の旱魃の經驗に基いて各部落では水稻移植期直前に一應作付が可能と豫測される面積をその年度の植付計畫面積として決定するのである。

昭和五年度の植付計畫面積は三〇〇町歩で、村の總水田面積四七三町歩（昭和二三年調）に對し六三・三％である。即ち一七三町歩の水田が、用水不足を見越して事前に水稻以外の作物に轉作されたのである。其後降水を待ちつつ植付計畫面積の植付を完了せんと努力し、各部落では水利管理委員が中心になつて、水利統制、作付統制がなされた。特に池懸りの多い關係上用水の利用は嚴重な統制のもとに歩植を實施している。歩植はその用水を利用

する各農家の作付面積の上に平等に實施される。例えば二割の歩植の時は各農家の作付面積の二割に用水が供給される。又中合組合の狀態で動力揚水設備を作り地下水を揚水して植付を遂行する場合もある。此の地方の水稻移植期の適期は六月二五日頃から七月二日頃とされているが、七月一日頃まで植付をやつており、その間植付不可能と判斷されるものについては代作が行われる。

第8表は植付の實態を明らかにしている。これによれば植付を完了した面積一六一町八反で植付計畫面積の五三・九％で、殘餘の一三八町二反が植付不能田で計畫面積の四六・二％となつている。此等植付不能田の中、代作面積は一二七町二反で植付不能田の八一・八％である。このうち大豆の作付は八一町六反で代作面積の八二・一％となり、甘藷の作付は三五町六反で二七・九％となる。各種の事情で代作が出来なかつた面積は二一町歩で植付不能田の一八・三％となつている。以上が本村の植付狀況の總括である。

この作付狀況を更に部落別に考察しよう。今部落別に植付計畫面積に對する植付面積の百分比を見ると、山川の二五・六％を最小とし、西岡の九五・六％の間に分布している。今これを五〇％を基準として分類すると次の如くなる。

五〇％以上のもの		五〇％以下のもの	
部落名	植付歩合	部落名	植付歩合
西岡	九五・六	清水	四八・五
濱谷	八三・三	清水水田	三七・二

早越村の構造

中尾	八〇・四	長池	三一・〇
長坂寺	七二・三	山濱	二五・〇
金ヶ崎		西川	
柳井	六〇・〇		
大見			

このように南部及び東部の部落が、丘陵地帯の部落に比して植付歩合が極めて大きい。此の原因は前述の如く、(1)南部及び東部は地形的にも水利上有利であるのに加えて、水利権が北部に對して優利であることが考えられる。特に金崎、柳井は地形的に有利である。(2)更に南部の植付歩合を増大せしめるものとして、西岡濱谷、中尾、大見等の部落は比較的經營規模の零細な兼業農家が多く、水稻栽培は飯米確保のためであり、何んとかして植付を強行せんとする傾向が大きな原因である。これに對して北部の丘陵地帯は經營規模の比較的大きい専業農家が多く、經營の遂行にも弾力性があり、植付に無理をせず可能な範圍内で植付を行う傾向がある。いわば經營の零細性が無理な植付を強制するのである。

南部の部落に零細農が集中していることを立證する資料を得られなかつたのは遺憾であるが、後述する早越の結果がこれを裏付けてであろう。

次に代作面積について見よう。植付不能面積に對する代作面積の百分比（これを假に代作率とよぶ）を見ると、西岡部落の二〇％以外は次の如くである。

代作率 部落數及び部落名

一三四

九〇％	四（長坂寺、長池、清水水田、大見）
八〇％	四（金ヶ崎、濱西、中尾、山川）
七〇％	一（柳井）
六〇％	二（清水、濱谷）

これを見ると各部落共に高い代作率を示し、出来るだけ代作を行いたい傾向が見られる。

次に代作面積と植付済面積との倍率を見るに長池二・一六倍、濱西二・六倍、清水新田一・四八倍、山川一・五八倍と丘陵地帯の諸部落は代作面積の方が植付済面積より大きいことがわかる。その他の部落は何れも代作面積は植付済面積の半ば前後である。代作は主として大豆又は甘藷何れかが選擇されるが、全體的に見ると大豆の代作面積が甘藷の代作面積に比して二倍以上大きいことがわかる。各部落を見ても大見、山川以外は何れも大豆以外の作付の方が多いことがわかる。此の理由は次のことが考えられる。

- (一) 甘藷は既に水稻の植付計畫面積以外の土地で適期に挿苗されており、甘藷の植付に對する需要が低いこと。
- (二) 代作となると適期を逸する傾向があり、甘藷にしても大豆にしても収量の減收はまぬがれない。しかし後作の關係を見ると大豆を播種した方が土壤を肥沃にし、後作（麥）を有利に導く傾向がある。

(三) 尙大豆の平均自由價格は當時一升一一九圓であり甘藷の場合は一貫目三五圓で、價格の條件としても大豆は比較的有利

第 8 表 昭和 23 年度 魚住村水稻植付状況

	植付計畫 面積 (A)	植 付 積 面 (B)	植 能 付 田 不 (C)	(A)に付 する(B) の百分比	(A)に對 する(C) の百分比	代作面積 (D)	代 作 内 訳			(C)に對 する(D) の百分比	放棄面積 (E)	(B)に對 する(E) の百分比
							大豆	甘 藷				
金ヶ崎	町 31.5	町 18.9	町 12.6	% 60.0	% 40.0	町 10.9	町 6.0	町 4.9	% 86.6	町 1.7	% 13.4	
柳井	町 20.7	町 12.4	町 8.3	% 60.0	% 40.0	町 6.5	町 4.0	町 2.5	% 78.4	町 1.8	% 21.6	
長坂寺	町 29.7	町 21.5	町 8.2	% 72.3	% 27.3	町 7.4	町 5.9	町 1.5	% 90.3	町 0.8	% 9.7	
長池	町 25.8	町 8.0	町 17.8	% 31.0	% 69.0	町 17.3	町 14.0	町 3.3	% 97.2	町 0.5	% 2.8	
濱西	町 30.0	町 7.5	町 22.5	% 25.0	% 75.0	町 19.6	町 17.5	町 2.1	% 87.2	町 2.9	% 12.8	
清水	町 45.8	町 22.0	町 23.3	% 48.5	% 51.5	町 15.1	町 15.1	町 0	% 60.0	町 8.2	% 40.0	
清水新田	町 32.7	町 12.5	町 20.2	% 37.2	% 61.8	町 18.5	町 9.0	町 9.5	% 91.6	町 1.7	% 8.4	
中尾	町 21.0	町 16.9	町 4.1	% 80.4	% 19.6	町 3.4	町 2.0	町 1.5	% 83.0	町 0.7	% 17.0	
濱谷	町 9.6	町 8.0	町 1.6	% 83.3	% 16.7	町 1.2	町 0.8	町 0.5	% 68.8	町 0.3	% 31.2	
西岡	町 11.4	町 10.9	町 0.5	% 95.6	% 4.4	町 0.1	町 0.1	町 0.0	% 20.0	町 0.4	% 80.0	
大見	町 33.3	町 20.0	町 13.5	% 60.0	% 40.0	町 12.0	町 5.0	町 7.0	% 90.3	町 1.3	% 9.1	
山川	町 9.0	町 3.2	町 5.8	% 25.6	% 64.4	町 5.0	町 1.2	町 3.8	% 87.0	町 0.8	% 13.0	
計	町 300.0	町 161.8	町 138.2	% 53.9	% 46.2	町 17.0	町 81.6	町 35.6	% 81.8	町 21.0	% 18.3	

昭和 23 年 8 月 10 日現在調。

である。(農村物價月報第七號昭和二十三年十二月刊)

以上植付状況を概観すると、一般的に不足用水量による稲作の被害を出来るだけ回避し、代作によつて稲作収入の損失を補填せんとするのであるが、南部の諸部落のような經營の零細性が旱害に對する適應度を低下する條件として存在していることは注目すべきである。

二、應急灌溉對策

1 應急灌溉對策の種類とその分布狀況

前述の如く本村の水田面積の五三・九%に當る一六一町八反の植付を完了したのであるが、この中八月一〇日現在枯死に瀕せるもの四〇町歩を除いた残餘のものを、何とか枯死から回避せんとして次に述べる各對策がとられたが、それ等は村の自然的水利事狀を反影して地域的に集中する傾向がある。(第9表参照)

A 石油發動機による溜池の揚水

これは比較的大きな溜池に石油發動機と揚水機を設置して溜池の低い底部に溜つた水を揚水せんとするものであつて、これは池の樋門からは出ない部分である。この設備はその溜池懸りの用水區域の受益農民が共同の負擔で設置する。

この設備は全部で一九ヶ所設置されたが、長池七ヶ所、濱西、清水、各四ヶ所と殆んど本村の中央の丘陵地帯の上の大きい溜池に設けられている。其他は金ヶ崎二ヶ所、中尾、柳井それぞれ一ヶ所となつてゐるが、何れも比較的大きい溜池にのみ設置されて

第9表 應急灌溉施設分布狀況

	石 發	油 機	集 り よ	水 動 力 揚	よ い 水	普通井戸	掘抜井戸
金ヶ崎	2			3		2	—
柳井	—			1		—	10
長坂	1			2		5	—
濱池	7			—		3	—
清水	4			—		12	—
新田	4			13		25	—
中尾	—			1		40	—
濱谷	1			1		6	4
西岡	—			4		15	10
見川	—			6		7	8
大山	—			15		35	20
計	—			2		3	5
	19			48		153	57

いる。

B 集水壕を堀り動力による揚水

これは比較的地下水の高い所で、各部落で申合せ組合をつくりこの組合員が共同で集水壕を堀り、ポンプ、モーター等一切の灌溉設備を設置して揚水して組合員の水田に灌溉するものである。設備は昭和二十三年に購入したもの、借入したもの、或は既に以前に所有していたものを利用して揚水したものもある。

此の設備は全部で四八ヶ所設置されたが、大見一五ヶ所、清水一三ヶ所、西岡六ヶ所と、大部分瀬戸川の流域に集中している。

その他は金ヶ崎三ヶ所、濱谷四ヶ所、山川二ヶ所、柳井、清水新田、中尾、各一ヶ所となつてゐる。これ等は何れも低地帯で比較的地下水が高く滲透しやすい箇所に設置されている。

C 堀抜井戸

これは大見二〇ヶ所、濱谷、柳井一〇ヶ所、西岡八ヶ所、山川五ヶ所、中尾四ヶ所と何れも低地で地下水が高く、自噴する地帯に堀抜がされている。

D 普通井戸による揚水

これは水田の一部に井戸を掘り、人力で揚水するもので、新しく鑿掘されたもの一五三ヶ所で、清水新田四〇ヶ所、大見三五ヶ所、清水二五ヶ所、濱谷一五、濱西一二に殆んど集中している。

C及びDは何れも個人の負擔で設備されるものである。この他既設井戸の浚渫が多くなされている。浚渫すると比較的湧水が多くなると云う。

以上のべた如く各種の應急灌漑対策が實施せられている。しかもそれは自然的立地條件に應じて設置されていることがわかると共に、概して南部の諸部落に集中する傾向がわかる。

2 應急灌漑対策の費用と効果

A 動力揚水の場合

動力揚水の費用と効果について清水、大見の兩部落の場合について若干考察しよう。これは調査資料が兩部落については比較的正確につかめたことによるもので、他部落のものは資料が蒐集出来なかつた。又兩部落は動力揚水を最も大規模に實施した部落で

ある。動力揚水の形態は清水部落は溜池よりの動力揚水と、集水壕よりの動力揚水の二種であり、大見部落の場合は後者の方法のみによる動力揚水である。兩部落に申合組合形態の水利組合が多数存在し、用水源（この場合集水壕）を中心に用水區域を形成して灌漑するので、經費は各水利組合で異なるが、これは後日の問題として残し部落單位で計算した。この場合兩部落共に動力揚水による灌漑受益面積は植付面積と一致するので、平均水利費の算出も無意義でない。

註 清水部落の申合水利組合は次の四組合がありその内容は次の如くである。

地區名	組合員數	受益面積
池内	二四人	四町五反
北代	二八	六・五
瀬戸川	一三	三・五
沖代	二八	七・五

次に兩部落の動力揚水による受益面積、受益關係農家戸數、その結果である收穫見込量を見ると次のようである。

	清水	大見
受益面積	二二町	二〇町二反二畝
受益關係農家戸數	一一〇戸	一五〇戸
收穫見込量（九月末）	四八三石	四六〇石
反當收量	二石三斗	二石三斗

今兩部落の動力揚水設置費並に動力費を見ると第10表のように

なる。

早敷村の構造

第10表 動力揚水設置費

清 水 部 落		大 見 部 落	
原動機購入費 306,500円		242,000円	
内譯 {	モーター 2 H.P. 7 台	{	モーター 2 H.P. 5 台
	3 H.P. 5 台		3 H.P. 5
	石油發動機 3 H.P. 2		5 H.P. 5
	5 H.P. 2		
揚水機購入費 103,500		88,800	
内譯 {	タービン 1.5時 7 台	{	タービン 1.5時 2 台
	2 7 台		3時 6
	3 2 台		3時 3
	5時 1		
附 屬 器 具 250,000円		125,250円	
配電設備費 356,000円		590,100円	
電 力 料 16,800円		18,000円	
石 油 代 105,000円		—	
集水壕設置費 130,000円		150,000円	
合 計 1,262,800円		1,214,150円	

この他揚水管理に人夫賃が計上せられているが、これは各組合員の自己勞働力をもつて賄われているのであつて直接の現金支出とはならないから加算しない。そこで今兩部落の反當揚水費、石當り揚水費を算出すると次の如くなる。

一三八

清水 大見

反當揚水費 五七四〇・〇〇 六〇〇四・六九
石當揚水費 二六三七・九九 二七六六・九五

但し反當揚水費は右の總支出を受益面積で除したものであり、石當揚水費は右の總支出を推定生産石數で除したものである。

右の經費を兩部落について見るに、反當揚水費も、石當揚水費も、大見の方が清水より多くなつてゐる。これは灌溉經費は何れも類似した額であり、これに反して受益面積が大見の方が清水より小面積であるからである。何れにしても動力揚水費は極めて多額を支出していることが分る。この結果清水、大見共に平均反當收量二石三斗の收穫をあげたのである。

B 普通井戸

普通井戸は一ヶ所設置するのに約五、〇〇〇圓を要し、この灌溉能力は平均五畝歩とされている。その理由は一日中二人交替で揚水して一畝歩である。水保ちの關係上五日間を一週期として一日一畝づつ灌溉する。この週期をくりかえして灌溉することとなる。灌溉された五畝歩については平年作は可能である。従つて假に反當收量を三石とすれば一石五斗の收量は得られる。云わば五、〇〇〇圓の投資をして反當收量の二分の一が確保出来ることになる。前の動力揚水に比較するならば石當經費は三、三三三圓となり動力揚水の方より遙に高額となる。又一人當灌溉能力は、動

力揚水は清水部落の場合は平均八反五畝であり、人力井戸による灌漑の一七倍となる。^(註)

註 清水部落では一三ヶ所の集水溝よりの動力揚水に延一、四〇四人かかつており、一ヶ所平均一日八人となる。揚水延日数は七月一〇日より九月二日の五四日間に及び一日一ヶ所二人を要している。一三ヶ所の總灌漑面積は二二〇反で一ヶ所平均一七反であるから一人當り八反五畝となる。かくて人力による井戸よりの揚水面積は五畝であり、一人當り灌漑面積は動力揚水は人力揚水の一七倍となる。

このようなブリミテブな普通井戸の新設箇所数は一五三ヶ所であり、五・五戸に一ヶ所の割合で新設されたこととなる。これは共同の動力揚水の受益面積以外の自己の水田を早魃から守らんとするのである。

以上の如き多額の揚水費を農民は負擔し早魃に抵抗したのであるが、かかる農民の早魃に對する積極的適應性を附與した條件は如何なるものであるかについて、若干検討を加えよう。

そこで先ず昭和八年關東一帯で發生した早魃について、諸府縣で應急灌漑費として最も多く反當支出した例を見ると次の如くである。

總設備費	灌漑面積	反當經費
茨城縣稻敷郡の共同揚水設備	五、七〇圓	八町步 七圓三錢
神奈川縣高座郡	一、三五圓	三町步 三圓四錢
千葉縣の場合普通反當四圓程度	七圓以上の場合中途で中止	(農產彙報昭和八年九月)

早魃村の構造

このように大體七圓が最高である。千葉縣の場合の例を見ると七圓以上かかると中止すると云う。當時の米の庭先相場を見ると玄米石當り平均二一圓であり極めて低價格で、多額の水利費を負擔することは困難であつた。勿論この他諸種の條件はあるが、とにかく、かくの如き一例を見ても農民は決して利害を超越したものでなく、農民なりの計算において判斷しているのであることがわかる。

本村における揚水費も前述の如く多額なものであるが、農民の水稻作付面積が全部かかる高額な水利費を負擔したのではない。農家の經營耕地は各年により水利の優劣が大である。そこで早魃に際しても用水の不足しないもの、早魃時に用水不足するもの、常に用水不足を來すもの、と三種に耕地を區分して、若干の農家について聴取した處次の如くなつた。

農家番號	1	2	3	4	5
總筆數	七	一七	一四	一六	一三
反別(反)	六・五	一一・〇	一〇・〇	一一・〇	九・八
早魃時用水の不足しないもの					
〔筆數〕	二・二	一一	七	三	四・三
反別	二・二	一一	六・〇	二・〇	四・三
早魃時用水の不足するもの					
〔筆數〕	一	九	五	八	三
反別	一・〇	四・五	二・五	四・四	三・〇
常に用水の不足するもの					
〔筆數〕	四	七	二	五	六
反別	三・〇	五・五	一・五	三・六	二・五

早魃村の構造

本表によれば各農家の経営耕地には各々水懸りのよい安定地、不安定地が包含されていることがわかる。この割合は勿論各農家によつて差異があるが、この事實は、早魃村における不安定地の水利費を安定地が中和することが豫想される。従つて前述の水利費はかかる形で各農家経済の中で負擔が軽減されることとなる。他方農家経済をめぐる經濟的條件を見るに、此の地帯が京阪神の大消費地をもち、米の自由販賣價格は極めて有利な條件にある。すなわち米の自由價格は左の如くで、このように有利な自由

		價格 自由米 (玄米 3 鈞石)
昭 22 年	8 月	22,000
	9	18,500
	10	18,000
	11	17,500
	12	-
昭 23 年	1 月	-
	2	-
	3	-
	4	20,000
	5	20,000
	6	20,000
	7	21,000
	8	20,000

販賣價格は食糧口給を目標としようと或いは自由販賣を目的としようと、早害対策への意欲をよびおこし、少しでも増産せんとしたことが推察される。

個人並びに共同で早害対策に支出した總額は約一千萬圓と推定されているが(？)、この経費は昭和二十一年、二十二年の異常なる農村インフレを通して蓄積された資金によつて賄われたのであつて

一四〇

村の協同組合が早害対策費として支出した額は約九百萬圓に達している。かくの如く膨大な資金を投入した背景には、常に早魃に臨む本村として、この早魃を契機に灌漑設備の強化を計り早魃の不定性を除去せんとする長期的考慮の上に立つて見ても見逃すことは出来ない。勿論この多額の支出の回收を供出の軽減を通じてなさんとして、供出負擔軽減運動が展開されたことは云う迄もない。果してこの早魃対策費が如何なる形で回收され又されつつあるかは明白にすることは出来ないが、前述の諸條件が農民の早害應急対策費を支出せしめたことは推測される。

3 早魃の結果

以上のように各種の早魃対策が實施されたが、次の農業共済組合の損害評價結果を正しいものと見れば、尙相當の被害を受けていることがわかる。

被害程度	面積	支拂共済金
一〇—九反	二二・二〇	三七一、二〇〇
九—七	四八五・〇	六〇一、四〇〇
七—五	二九〇・〇	二二〇、四〇〇
五—三	三九三・〇	一一〇、四〇〇
植付不能	八八〇・〇	七〇四、〇〇〇
合計	二、二八〇・〇	二、〇〇七、四〇〇

この支拂共済金は一部削減されたので、一、八三五、二九五圓が現實に支拂われたのである。われわれは部落別の損害評價結果を得られなかつたので、これから部落別の反當支拂共済金額を算

出し部落別被害程度を算出して、前述の各部落の植付状況や應急旱魃対策との關係を明白にしたいと思う。

第11表は部落別支拂共済金額（總額反當）及び金額被害率を表示したものである。

第11表 部落別支拂共済金と被害率

部 落	支 拂 共 済 金	反 當 支 拂 共 済 金	金 被 害 率
	円	円	%
金ヶ崎	120,658.70	383.04	24.25
柳井	79,089.80	382.07	23.87
長坂寺	113,440.90	381.95	23.87
長池	125,000.60	484.49	30.28
濱西	141,977.00	473.25	29.58
清水	335,617.60	740.80	46.30
清水新田	184,903.00	565.45	35.34
中尾	149,657.60	712.65	44.54
濱谷	92,188.00	960.29	60.01
西岡	109,633.00	961.69	60.11
大山見	319,777.00	960.29	60.01
山川	63,351.80	703.90	43.99
計（平均）	1835,295.00	611.76	38.23

註 反當共済金額は 1,600 圓

$$\text{金額被害率} = \frac{\text{總支拂共済金額}}{\text{總引受共済金額}} \times 100$$

此の被害率を見るに、東部平坦部落は比較的被害が少く丘陵地帯はそれより高く、南部の平坦部落が最も大きい傾向がある。そこで各部落を地區的に分類して植付率と被害率との關係を見ると次表の如くなる。

早魃村の構范

	被害率	植付率
東部平坦區	%	%
柳井	23.87	72.3
長坂寺	23.87	60.0
金平	24.25	60.0
	23.99	64.1
丘陵地區	%	%
長濱	30.28	31.0
清水新田	29.58	35.0
清水新田	46.30	48.5
山平	35.34	37.2
	43.99	25.6
	37.09	33.8
南部平坦地區	%	%
濱西	60.01	83.3
中大平	60.11	95.6
	60.01	60.0
	44.54	80.4
	56.17	79.8

これを見ると東部平坦區は被害率は二三・九九%で最も低く植付率は六四・一%である。丘陵地帯は被害率は三七・〇九%となり東部より高く、植付率は三三・八%で最小である。南部平坦地區は被害率は最高で五六・一七%であり、植付率も七九・八%となつて最高である。このことは、前述の如く東部は比較的水利が良好で植付率の多い割に被害率が少いことを示しており、又丘陵地區は植付時すでに用水不足を豫想して植付率を計量的に相當減少しているにもかかわらず被害が高いことを示し、南部平坦地帯においては丘陵地帯より水利は恵まれているが、尙東部よりは不良であるにもかかわらず、植付率が約八〇%で東部より大で、その結果植付面積に無理を生じ被害が増大していることが推定される。而も南部の各部落は、災害対策の面においても他に比較して設置

數も多く費用も多額を支出していることが推測されている。かかる被害發生の状況を考察するとき、南部地區には零細な兼業農家が多く集中して、無理な植付を強行して何んとかして飯米を確保せんとしていることを立證するものではなからうか。

4 新しい適應——地下水利用

昭和二三年の早魃を契機に、應急灌漑對策が費用を多く要する割に能率の低いことを經驗して、村の指導者の間にボーリングによる地下水利用が計畫された。特に山田川疏水懸りの諸部落が最も用水が不足することは前述した如くであるが、そこで濱西部落の一七號池及び長池の一六號池の端に鑿井工事が開始された。第一七號池は昭和二三年二月一日着工され一年四ヶ月の年月と總工費二二六萬圓を以て完成した。第一六號池は昭和二四年六月着工同年一〇月三ヶ月間で總工費一七〇萬圓で完成している。前者の場合鑿井條件が困難で鑿井の失敗があり、工事の完成に長くかかったといわれている。

第一七號池の鑿井の深さは地下六〇〇尺であり、一晝夜の揚水能力は七千石から一萬石と推定されている。從來山田川疏水よりの引水によつて水稻の植付をしたものは、山田川疏水の荒廢により最大七町歩であつた。今や地下水利用により三四町五反を充分灌漑しうるようになり、安定した水利により反收二石四斗が見込まれている。これに要した経費は次の負擔によつてなされたものでその耐用期間は二〇年と推定されている。

國の補助

一〇五萬圓

受益者負擔
村の補助一〇〇萬圓
三〇萬圓
二三五萬圓

計

受益面積は三四町五反であるから、建設に要した受益者の反當負擔は約二、六〇〇圓となる。此の投資效果については少くも昭和二六年の結果を見ない限り述べることは出来ないが、從來の應急灌漑對策より費用の點においても努力の點でも、遙に合理化されたことが考えられる。

われわれは第一七號、第一六號池の端の鑿井による深部の地下水利用が、不安定な長坂寺、長池、濱西、清水の水田を安定化せんとしていることを見たが、鑿井による灌漑の技術的問題は尙多くの未解決の問題を残しているとは云え、われわれは本村で鑿井による灌漑工事がなされた意義を考える必要がある。早魃に苦しんでいる本村が何故、從來これをなし得なかつたのであろうか。鑿井による地下水利用は決して新しい形態ではない。たまたま昭和二三年の早魃を契機としてかかる方向に移行せしめた原因は、極めて有利な立地にある本村が戦後のインフレーションの過程でかかる投資を可能ならしめるが如き資本蓄積を行つたことである。

結 言

以上われわれは魚住村を調査課題に従つて分析を行つたのであ

るがその結果知り得たことを要約すると次のようになる。

一 旱魃發生の原因は水に恵まれない自然的立地條件の中に、これを中和する技術も、水利施設も伴うことなしに無理な水田を造成したことである。加うるに、明治後期以後本村の後背村の水田化がすすみ、恵まれざる水を益々恵まれざるものと化して旱魃激化の條件を形成していることも見逃すことは出来ない。併しこのように無理な水田を造成し水稻栽培にかかる自然的條件下に遂行せざるを得ない社會經濟的原因（寧ろこれが本質であるが）は過剰な零細農家に、或いは農産物價格の問題に求められる面が多いのであるが、この問題は後背村の分析、山田川、淡河川疏水工事の詳細な検討を俟つて實證せられると思うので、次の調査の課題として残すことにした。

二 魚住村における旱魃發生時の用水不足量の分布を見ると、開田早き部落ほど用水不足量は小で、開田の遅れた部落ほど用水不足量は大である。これは開田が自然的立地條件から見て水利の有利な部落から次第に進行したことであり、又水田の擴延過程において、用水支配權の確立を通じて、用水支配の社會的從屬關係を形成したことによる。このように不安定な水利構造の形成が水田の限界地の前進と共になされ、且つ不安定度を増加している。換言すれば、旱魃村の不安定度が水利構造によつて規定せられていることを示している。従つて水によつて制される旱魃村の土地の豊度は、時間系列において見ると、かかる水利構造により制約される傾向がある。

尚、一、二の各項より旱魃發生の基本構造がわかるが、これを急性的（突然的）自然災害と考えられる風害、水害、雹害等と比較すると、慢性的災害とされる旱魃の發生は必然性があり、ある程度の豫想が可能である。いわば低き生産性の結果とも考えられる。これに反し急性的災害はその發生が偶然的（不可知的）不可抗的な面が多い。所謂危険（*コタヘ*）である。これに對し旱魃の發生を見ると、かかる傾向は把握することは出来ないことは注目すべきことである。

三 旱魃發生の基底は一、二のような不安定な水利構造であるが、旱魃現象に具體化するものは農家群の適應の結果であつて、本村の場合は次のような事實が分つた。

(イ) 旱魃時には用水區域（主として部落）を中心として、用水區域内の農家群は共同的適應を原則的に行う。特に水稻植付時の不足用水量に對する適應は、用水區域内の農家群が將來の豫測の上に立つて、共同決定をなすのである。この場合用水區域内に零細な兼業農家群が支配的な場合はこれがその用水區域の意志決定を支配し、用水不足量に對する時前的適應度を低め、被害を増加せしめる條件となる。これに反して比較的专业農家の多い用水區域では、これが用水區域の意志決定を支配し、用水不足量の充分な認識と將來への充分な豫測の上にたつて時前的適應を充分行い被害を軽減せしめる傾向がある。このことは本村の丘陵地帯部落と南部平坦地帯の部落で明白な結果を得たのである。

(ロ) 一般的に、本村の昭和二三年度旱魃に際しては、從來にな

い努力と費用とを應急早魃對策に投入しているのであつて、これは戦後の農産物價格の異常な高騰が限界生産費の増加となつて多額の應急的對策費（水利費）の投入を可能にしたのであり、又大消費地の近郊村としての有利な交通的地位が、巨額の投資を可能ならしめた所の多額の資本蓄積を形成していた事によるのである。

㊦ 山田川、淡河川疏水は不安定な畑作を水田化して安定化を得んとした近代的大規模灌漑工事であるが、低き技術水準と不完全な設計のために灌漑用水の流入量の不安定を來し、單に水田化したのみで不安定性は除去されず、しかも多額の開鑿費を受益農民が負擔したことにより、重き水利費は昭和恐慌を契機として農家群を經濟的危機に追い込み、引いては水利施設自體の維持をも困難にし、荒廢せしめる結果となつた事例である。このことは大規模灌漑工事は高度な技術と、巨額の資本の長期的投資を必要とし、若し一時逃れ的手段として資金を節約し不完全な設計と不完全な資材とを以てすれば、工事の恒久性は低下し設備の荒廢に導く傾向があることを立證している。

他方、農産物價格が完全競争のもとで決定される場合（農産物は一般的にかかる傾向がある）、かかる大規模工事に要する長期資金を農民が負擔しうる限界は一般に極めて小さく、又偶々農産物價格の高騰のために一時的に負擔能力が生じたとしても、これを長期に亘つて負擔することは、價格變動の大なる農産物價格の一般的性格として、屢々經濟的危機に農民を追い込む可能性のあることを示している。（六月二七日）

附記

本調査に當り農政局堀川春彦事務官の協力と兵庫縣廳並に魚住村關係機關より種々御援助をいたゞいた。又魚住村、筒井昌二、平崎厄一、兩氏の熱烈な御援助をいたゞいた御蔭で一應調査結果を纏め得たのであつて、深く感謝の意を表するものである。尙本村の後背村並に山田川淡河疏水に連る各村の水利事情は追つて報告の豫定である。

（研究員）