

我國における米糠搾油業について

宍 戸 壽 雄

一、序 論

はしがき

・ 廢物利用ということとは、貧しい家庭の主婦の腕のみせ所であつて、新しい物、よい物が自由に買える人々にとつてはくだらない瑣事事に過ぎない。資源に乏しい貧乏國である我國において未利用資源の活用ということが聲を大にして叫ばれた理由がここに見出される。米糠搾油が他國にさきがけて我國において工業化されたことは、我國が世界有数の米消費國であるという事實と共に、廢物利用化の努力ということが原因であることを忘れてはならない。

古來「米糠三合持ては婿に行くな」と言われる程に無價値なものの代表であつた米糠が、現在我國有数の油脂資源の一つとして重要視されるにいたつたことは、未利用資源の活用において最も成功した一例といえよう。年々七千萬石餘の米を消費し、七〇萬トン餘の糠を有利に利用することなく、七萬トン餘の油を捨てて

しまつていたことを考えると、米糠搾油工業が我國の乏しい油脂資源にプラスした功績は、搾油業者の宣傳文ならずとも大いに銘記されてよいことであらう。

米糠搾油の工業化に最も力あつた理研の鈴木梅太郎博士は米糠搾油の重要性を、この廢物の活用という意義において指摘されると共に、その米穀經濟における補足作用にまで言及されている。昭和初期の恐慌は、米價によつて支配されている我國の農民經濟を危機に陥らせた。博士は今まで見捨てられていた米糠を搾油原料として有價値なものにすることにより、米自體に新らしく價値を附加することが出来、米價の低落をいくらかでも補ひ、農家經濟の破綻をいくらかでも救えないものかと考えられた。博士が我國の極端な稻作重點農業に對して、その修正でなく、補充の意味をもつて米糠に期待されたことは面白い考え方であると思う。博士等の努力によつて米糠搾油工業の隆盛を見たが、そのことによつて米價の上昇を來たし、農家經濟にまで好影響を及ぼしたということは不幸にしておきず、精米工場又は米穀問屋

の利潤増加にのみ効果があつたということが事實であつた。しかし米糠搾油工業の隆盛と共に米糠の重要性が認められ、戦後精米供出といった形で農民の手に米糠が納められようとしていることは、米糠が稲作農家の經濟に新しい問題をもたらしうものとして注目したい。

戦後米糠の重要性は増加し油脂資源としての米糠は、輕視出来ないものを持つに至つてゐる。現在我國における油脂資源の貧弱さは、多量の油脂原料の輸入を必要としている。戦前我國の油脂の國內充足率は二〇%に過ぎなかつた。戦後も世界的油脂不足と滿州大豆の杜絶のため輸入量は必要量を下廻り、國內油脂資源の増産と未利用油脂資源の活用に最大の努力が拂われている。菜種、大豆といった本來の油脂原料作物の増産は、より強く要望される食糧増産と競合してさほどの期待がかけられぬ以上、食糧増産と共に増産の出来る副産物としての米糠に實際以上に期待がかけられる。第一表に經濟復興五ヶ年計畫中の油脂需給計畫を示

第1表 油脂需給計畫案
—安本經濟復興五ヶ年計畫案— (單位トン)

種 類	需要量	供 給 量		國內生産 量のみに ついての 比率
		國 産	輸 入	
A 昭和 24 年度				
大 豆 油	65,450	7,220	58,240	12.7%
菜 種 油	6,600	6,600	0	11.6
米 糠 油	10,000	10,000	0	17.6
ヤ シ 油	34,170	0	34,170	0
魚 油	6,850	6,850	0	12.0
鯨油(南氷洋)	20,000	20,000	0	35.1
その他植物油	21,960	1,905	20,055	3.3
その他動物油	9,900	4,400	5,500	7.7
計	174,940	56,975	117,965	100.0
比率(%)	100.0	32.6	67.4	
B 昭和 28 年度				
大 豆 油	88,750	10,000	78,750	6.7
菜 種 油	49,300	45,500	3,800	30.5
米 糠 油	40,500	40,500	0	27.1
ヤ シ 油	149,526	0	149,526	0
魚 油	19,700	19,700	0	13.2
鯨油(南氷洋)	20,000	20,000	0	13.4
その他植物油	65,400	6,200	59,200	4.1
その他動物油	24,400	7,600	16,800	5.0
計	457,576	149,500	308,076	100.0
比率(%)	100.0	32.7	67.3	

すが、二四年度においては米糠油の産額は鯨油に次ぎ第二位を示し、二八年度においても菜種に次ぎ第二位を占める。米糠に背負わされている油脂資源としての任務は非常に大きい。
第二表に示すように米糠油は戦後急激に生産量を増加したといえ、二三年度においては戦前の半分五千トンに足らず、二四年度においてようやく戦前に追つく程度である。二五年度より

第2表 米糠油生産状況

	使用原料(トン)	米糠油(トン)	搾油率%
昭和12～16年平均	—	10,211	—
昭和21年	8,697	639	7.35
22年	29,266	2,077	7.10
23年	60,827	4,667	7.68
昭和24年1～6月	45,467	4,185	9.21
7～11月	11,312	1,188	10.50
	52,500	5,372	10.22

油糧公團米糠課集計による。25年1月現在報告
(営園糠使用工場のみ)。

程度にまで引上げられたとしても、總米糠生産量の七〇%近くを搾油しなければならぬ。このように多量の米糠を搾油するためには、今までのように集めやすかつた米糠だけを搾油原料として考えていたのではとても追つかない。少量づつ農村において分散されて生産される糠をも集めて搾らねばならぬ。このような米糠の全量搾油ということが果して可能であるかどうか、朝鮮ビルマといった大精米工場でまとめて精米される場合ならば問題ないが、我國の如き零細な精米所から生ずる少量の糠の蒐荷を

精白度が向上し、米糠の生産量が相當増加するにせよ、二八年度生産量四萬トンの目標にはまだまだ遠い。二八年度四萬トンという計畫は、米穀生産高一千萬トン精白度九四%の計畫に對應するもの故、我國の米糠總生産量は五〇萬トン餘であり、搾油率の向上により平均搾油率が一二%

どうするかということがまず問題となる。

ことに戦後の油脂缺乏に乗じてこれらの農村にある糠を對象として起つた農村工業の小規模米糠搾油業の米糠搾油業に對して持つ新しい意味を、精米供出といった新しい農村の動きを中心にして問題にしてみる必要がある。

(註1) 戦前昭和十一年～十五年の平均では、油脂消費高二八萬トン餘で、内二〇萬トン餘約八〇%の油脂乃至油脂原料(滿州大豆、朝鮮、樺太の魚油を含めて)を輸入していた。

(「日本油脂經濟長期復興計畫」より)

(註2) 昭和二年度油脂輸入計畫は、油脂換算で一六六千トンであつたが、實際輸入されたのは一八千トン餘に過ぎなかつた。昭和五年度大豆輸入二五萬トン(油脂換算五二千トン)をみこまれているが、これでもなお戦前の半分であらう。

(西川英三「日本油脂産業の實證的研究」經濟一卷十號)

1 米糠の利用

米糠の歴史は米の精白の歴史と共にあることは疑いないが、精米の沿革は極めて古いというものの、糠が商品化されたことは最近の事に屬する。米糠が商品化され、多量に取扱われ、利用されるに至つたのは、白米食が一般化した元祿時代以後のことである。上古以來の精白法は、籾殻を取除く過程(今でいえば籾摺過程)をより精密にやるだけの話であつて、生ずる糠も籾殻を含んだものであつたらしい。このような糠は、昔から飼料、肥料として用いられていた。

江戸時代に入ると深川に米糠の十軒問屋というものがあつた、馬

第 3 表 米糠用途別消費割合推定

	昭和以前	昭和10年	昭和14年頃
肥料	50%	25%	20%
飼料	30	53	40
漬物	10	22	20
薬油	10	0	20
計	100	100	100

昭和10年と昭和以前は二瓶貞一「精米と精穀」P518。昭和14年頃のは「米糠油」油脂資料第二號帝國油糧企畫調査課編による。

我國における米糠搾油業について

糶を幕府に納入する御用商人であつたというから、その時代から米糠が重要な飼料であつたことには今と變りない。又和漢三才圖繪に、糠は大豆と共に糠味噌として賤民の日用食であるといひ、又糠を肥料として施していたことが窺われる。

このように肥料、飼料、食料として使われていた米糠も、先ず化學肥料の發達と共に肥料としての利用は次第に減少し、又食生活の向上は糠味噌といへば、漬物のこととしか考へないようになり、食料としての意味は全然なくなつたといつてよい。唯現在もお米糠の利用としては飼料が一番多く、新しい用途として最近

にビタミンB 糶原料として製藥工業原料としての用途が開け、又ここに問題とする米糠油の原料として注目され始めた。しかし米糠油の原料として使用され始めたのはごく最近のことに屬し、第三表に示すように昭和十年以降のことである。

(註一) 上古以

來白米のあつたことは文獻から知られるが、貴族社會においても稀に藥用として用ひられたに過ぎなかつた。江戸時代初期においては、既に白米食の普及が武士階級にも及んでいたものとみえ、加藤清正が家臣へ申し渡した七ヶ條というおきての中に、「食は黒飯たるべし云々」と特にいわざるを得なかつたことから分る。(「日本兵食史」陸軍糧秣廠編)

(註四) 糶摺りという工程と搗精という工程とが分離して行われるに至つたのは、糶摺工程中に唐箕が使われるに至つてからであつて、唐箕、土臼の外國から傳來したのが元祿頃といわれている。「元祿の頃に至り、^{カヌー}颯・^{カヌー}颯・土臼等の外國より傳はれり……。」と「近世世事談」にみえている。

(註五) 「可以養犬馬、如荒廢歲、人亦食之、或煮豆和糠及鹽收藏、名糠米醬、爲賤民日用食、又以糠爲田間培立鰯培之右……。」(「和漢三才圖會」より)

2 米糠油について

米糠搾油の歴史は新しいが、米糠に油が含まれているということは昔から知られていた。石鹼のない昔、御婦人の肌を磨いた糠袋もこの油の利用であるし、今尙各地に皮膚の藥として家傳藥と知られているものには米糠油を含むものが多い。しかしこれを工業的に採油しようという試みは理研の鈴木、島本氏の努力が始めであつて、これか技術的發展に多大の寄與をなしたことは確かである。しかし、米糠工業化の促進には後に述べるような經濟的な諸條件、特に我國油脂工業(石鹼工業)の發展によるものが大きいことを見逃してはならない。

第 4 表 米糠油の成分と化学的性状

—脂肪酸成分—

	パルミチン酸	オレイン酸	リノール酸	ステアリン酸	その他	計
米 糠 油	20%	45%	30%	—	5%	100%
オ リ ー プ 油	12.3	41.0	36.7	1.8	8.2	100
	比 重	沃素價	鹼 化 値	不鹼化物		
米 糠 油 { 壓縮 抽出	0.9245	102.9	180.5	5.10%		
	0.9130	101.5	174.1	6.70%		
オ リ ー プ 油	0.919	79~88	185~196	0.5~1.4		

米糠油は鈴木氏「米糠搾油について」糧食研究120號。

オリーブ油は中江大部「油脂工業化学」P—158, 161

Halden und Grun: Analyse Der Fette umf Wachse

Bd. II. S24.

米糠油は油の性状からいうとオリーブ油に近く(第四表)良質の精製油はオリーブ油に劣らぬとさえいわれてゐる。精製油はマルガリンの原料として用ゐられ、一時米國向輸出のあつた時のも殆んどがマルガリンの原料としてであつた。唯問題はそのような良質油が常に得られるか否かといふことであつて、米糠搾油の工業化を遅らせたものは、實驗室で得られる良品質油が工業化

第 5 表 米糠油の酸價と貯蔵日数との關係

貯 蔵 日 数	搾 油 率	酸 價
1 日	11.24%	17.9
7	11.43	24.3
14	10.30	55.8
21	9.33	95.7
28	9.62	114.9
35	8.19	115.1
42	8.97	127.2
49	8.99	123.9

1. 小河重保「米糠油の採油について」

農村工業 4の4

2. 湿度 75%, 温度 27°Cの倉庫内貯蔵の場合の實驗例である。

3. 30°C, 37°Cの場合について同書に實驗例あり, 6°Cの場合については川口武豊「油脂原料としての米糠」農村工業 12の4 にあり。

の場合にも得られるかどうかといふことであつた。米糠油の缺點は禾本科植物油の缺點として共通の酸價が大きいことであり、沈澱物多く精製の困難なことである。しかも米糠油の酸價を増加させるものが原料米糠中の酵素リパーゼの作用による脂肪酸の分解であるため、原料貯蔵中に米糠に含まれる脂肪の酸價はどんどん増加する。第五表に實驗値の一つを示すが、貯蔵日数と共に酸價は増加し、夏季だと搗精後二週間もたてば酸價は六〇を超す。酸價六〇以上になれば、食用油としての價値はなく、糠特有の臭氣が加わり、油としての品質は非常に低く工業油としてしか使用出来ない。そのため糠搾油にとつては、新しい糠—即ち搗精直後の糠が原料として望ましい。このことを

最も簡単に實現するためには、精米工場において糠生産と同時に搾油が一貫作業的に行われることである。この原料としての糠が非常に腐敗しやすいことが、米糠搾油工業に對する第一の障害であつた。

米糠油は搾油乃至抽出されたまゝのものは所謂原油であつて、そのまゝで使用されることは少なく精製過程を経る。精製過程は脱蠟、脱酸、脱臭を経て食用油又は工業油となる。酸價の高い場合精製の歩留りが悪いばかりでなく、精製に手数を要する故、従前は精製業者が米糠原油を買付ける場合、酸價の低いものを多く得るために酸價の低くなるに従つて値を高くさせていた。昭和十二年の例をみると酸價に對する價格の變化を相當小刻みにして、搾油業者に良品質の—低酸價の糠油を搾らせるように價格協定を行つていた。

このような價格差を設けることによつて精製業者は良質油を得ようとしたのであるが、現在油糧公團買取形式によつて、酸價による價格差が少なく（最高最低の差は六%にすぎない）なつたため、現在は一般に搾油されている米糠油は食料油としては考えられないほどに高酸價のものが普通になつてゐる。このことは又後に述べる戦後の米糠搾油業に對する新しい條件となつてゐる。

又最近は應用化學方面の積極的な米糠油利用の研究によつて、米糠油中の蠟油に水添を行つてカルナウバ蠟^(註1)の代用品として優秀な蠟を作るとか、工業油として水添されたものはオレイン酸、ステアリン酸等良質なものが作れるようになってゐる。このよ

我國における米糠搾油業について

うな米糠油の高度利用によつて、従来の米糠原油の低品質低價格という通念が打破られ、米糠油に對する新しい技術的發展がもたらされる時は、米糠搾油業に對しての新しい發展も可能になり得るであらう。しかし現在はまだ米糠油は低品質油としての制約を持ち原料の問題からその品質をいかに向上させ得るかという點に米糠搾油工業の經營問題があるという段階にある。

(註6) 鈴木梅太郎・島本鶴造・橋本鍋太郎「米糠の利用法特に採油につきて」(第一報、糧食研究一二〇號、昭和十一年七月・同第二・三報、糧食研究一四一號、昭和十三年四月、參照)

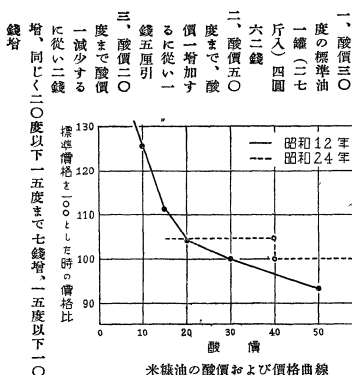
(註7) 酸價とは、油脂中に含まれる遊離脂肪酸の量を示す値であつて、油脂一瓦中に含まれる遊離脂肪酸をアルカリ(KOH)で中和したとき、完全に中和せしめた時のKOHのミリグラム數で酸價を表わす。酸價が大きいということは、遊離脂肪酸の量の多いことを示す。

(註8) 酸價高く、遊離脂肪酸の多量に含まれている時には、脱酸過程(アルカリを加えて遊離脂肪酸をフーツ^(註9)へ油滓^(註10)として除去する作業)においてフーツとして除去される部分が多くなる。酸價六〇において遊離脂肪酸含量三〇%ということになり、歩留りは理論値においても七〇%となる。實際の場合には蠟分を除去して精製油を得る場合、この歩留りは三〇%多くて四〇%内外である。(土屋知太郎「米糠油とその蠟分の性状と利用」農村工業十二ノ四)

(註9) 昭和十二年日本油脂と糠油研究會(糠搾油業者の團體)

我國における米糠搾油業について

との間に締結された賣買契約をみると



一五〇

一八・五一三圓（一八一・五キロ當り）という値である。―上圖参照―（昭和二十四年一〇月二五日本價廳告示第八九〇號）

（註11）戦後融點の高い蠟の需要に對し、南米から出るカルナウバ蠟の輸入なく米糠蠟油はこの代用品として重要な地位をしめる。カルナウバ蠟というのは、南米に生育する植物 *Corypha cerifera* の葉よりとられる植物蠟であつて、高い融點のため特別な用途を持ち、レコード材料、防水劑とせられ、乾墨の原料として最良のものとされ特別の需要を持つてゐる。米糠油蠟は水添によつて融點を七二―七六度程度まで出來得るが、カルナウバ蠟の八〇―八六度に近い。（中江大郎『油脂工業化學』一七九頁）

3 脱脂糠について

米糠は元來飼料としての價值を重視されて來ていたが、糠の中に含まれる多量の粗脂肪のために、米糠のみを用いることは家畜に下痢を起させたり、そうでなくとも續けて使用する時には家畜の喰いつきが悪くなるといつたようなことが起きる。又貯藏性の悪いために大豆粕や穀の豊富な時代には安價なために糠が利用されることは多いが重用はされていなくなつた。この飼料として有害無益な脂肪を取り去り貯藏性がよくなったのであるから、脱脂された米糠は飼料としての價值は生糠に比しずつと高まる。

その上第六表に示すように、脱脂糠の組成は脂肪の減少のために總カロリーは減るが蛋白質の含有量は多くなり、米糠に勝りこそすれ劣らない成分を持つ。畜産試験場における實驗でも、配合飼料として乳牛飼料、養豚、養鶏飼料として穀に比し優劣のないこ

とが認められている。^(註12)

第 6 表 米糠及び脱脂糠の組成(%)

	脱脂糠	米 糠
水分	9.1	13.5
可消化蛋白質	11.3	10.2
粗脂肪	6.4	18.2
粗繊維	9.7	9.0
粗石灰分量	16.5	9.4
養分總量	55.0	79.4
粗蛋白質	17.4	14.8
可溶性無窒素物	40.9	35.1

第 7 表
米糠及び脱脂糠の肥料成分(%)

	脱脂糠	米 糠
水分	3.95	11.30
灰分	-	12.46
窒素	2.80	2.18
磷酸	6.48	4.85
加里	2.32	2.15

我國における米糠搾油業について

高田敏行「米糠製油工業について」農村工業 7 卷 4 號

森本宏「飼料としての脱脂米糠」農村工業 12 の 4

又肥料としても脱脂糠は脂肪を取り去つたがために分解が早くなり、有機質肥料としては非常に有効である。特に過磷酸分の高比率から從來配合肥料として重視されていたし(第七表、米國あたりへまでも肥料としてはフィッシュミールよりも優秀であるとして盛んに輸出されていた^(註13))。このように脱脂糠は生糠より飼料、肥料として優秀であり、脱脂により價值が取られるのでなく逆に附加された形であ

る。そのため搾油工業では米糠油と共に脱脂糠が製品として重要であつて、所謂カスという副産物以上の意義をもつ。特に戦前米糠油の價格が悪い時代には、米糠搾油業の採算點は脱脂糠の價格であつて、油の方が逆に副産物であつたという。最近の如く大豆粕の輸入が止まり、製粉歩留りの引上げによつて穀の生産量が減り、逆に畜産業が日本の農村を風靡している時、米糠の飼料としての重要性は特に著しい。米糠搾油業にとつてこの米糠の飼料としての重視は、一部には生糠をそのまま飼料として使うことにより原料確保のための障害となつている點もあるが、今後脱脂糠の優秀さが一般農家に認識されて、糠は脱脂糠にせねばならないというまでになれば有利な條件と考えてよい。

現在のところは、この脱脂糠の有利性の認識の深さいかんが、後に述べる農家保有糠の集荷の成否の條件となつてゐる。

(註12) 詳細は森本宏「飼料としての脱脂米糠」(農村工業一二卷四號)、農林省畜産試験場「畜産試験場年報」三、四號(昭和一二年度及び一三年度)参照。

(註13) 昭和一二年度米國向脱脂糠輸出は、約四〇〇トン程度であり、トン當り五四圓位であつた。當時のフィッシュミールの價格はトン當り一三〇圓(米國向イワシ魚粉)であつた。(油脂資源調査委員會資料「糠搾油事業概況」および、大藏省「外國貿易統計表」より)

(註14) 私の調査した新潟縣の農家において、相當知識程度の高いと思われる主人から、「糠の油をとつてしまつたのでは折角の營養がなくなるのではないか」という質問を受けた。

第 8 表 米糠の化學的組成

A 諸實驗者によるデータ

水分	含窒素物	粗脂肪	炭水化物	灰分	備考(分析者)
10.7	10.5	10.1	58.5	10.06	Burchard
11.32	13.84	16.13	51.60	8.52	吉井
12.90	9.87	7.20	63.93	6.10	Breaudat
13.66	14.63	15.10	45.48	11.15	近藤
14.70	12.90	22.4	—	9.3	小松
13.66	14.68	19.12	43.24	11.15	島本
13.21	13.11	15.51	—	8.18	安東(朝鮮米)

B 糠の精白度による含油量の變化

	水分	粗脂肪	澱粉
外層糠	14.54	18.16	21.56
中層糠	14.30	18.00	24.87
内層糠	14.15	15.10	32.18
糠平均	14.33	17.09	26.20

註 1 精白度 90% で搗精中糠を三等分して外、中、内に分けた。

2 鈴木「米糠の利用法特に採油につきて」第二報「糧食研究」第 141 號より。

我國における米糠搾油業について
農村における脱脂糠に對する知識は新潟縣の如き、宣傳啓蒙の著しいところでさえこの程度であるらしい。

4 搾油技術

米糠の油を搾るには抽出法と搾油法とあることは、他の油脂工

業と變るところはない。昔は家傳業に使う油の如き燐鹼法によつて糠油を製していたものらしいが、勿論近代的な工業としては存在し得ない。米糠中の油脂分は第八表に示す如く、搗精度合により、米によつて異なるが、二〇%の含油量の場合、抽出によ

れは一五乃至一六% (採油効率七五—八〇%)、搾油法により一〇乃至一二% (採油効率五〇—六〇%)とみられる。勿論搾油技術の優劣は採油効率に影響し、劣等工場では七%以下しか出してない例が多い。二三年度の油糧公園調査の實績(第二表参照)によれば七%程度であるが實際はこれ以上に搾つてゐることは確で、後に經營の分析の場合に示すように壓搾法においても一〇%程度の歩留りは確保する必要がある。抽出の場合には技術が歩留りに影響することは少ないが、溶劑の損失は技術、機械によつて相當に變化する。

現在においても戦前においても米糠搾油工場は小規模のものが多く搾油工場が殆んど、機械台數にして八〇%餘、能力にして七〇%弱を占め、抽出工場は少ない(第九表)。之は抽出工場は一般に設備費が高め、溶劑が高價であるためによるが、米糠の場合他の油脂原料に比し、比重小さく抽出タンクの容量が大きい必要がある。又溶劑も多量に要するという不利があつた

第 9 表 米糠採油機械別機械臺數

		昭和 17 年		昭和 22 年		昭和 24 年	
		臺 數	比 率	臺 數	比 率	臺 數	比 率
玉 締	25	5.7%	12	4.2%	46	6.6%	
板 締	71	16.2	32	11.2	41	5.9	
ケーヂプレス	245	55.6	207	72.1	463	67.0	
そ の 他	36	8.2	—	—	—	—	
抽 出	63	14.3	36	12.5	142	20.5	
計	440	100.0	287	100.0	692	100.0	

- 註 1 昭和 17 年は「米糠油」油脂資料 2 號 帝國油糧企業調査課編より。
 2 昭和 22 年は西川良一「我國における大規模米糠搾油工場」農村工業 12 卷 4 號より。
 3 昭和 24 年は油糧公園搾油業者名簿より抽出したもの（24 年 3 月現在未運轉、休止のものも含めて。（第 10 表の數字とやや異なるのはそのためである。）

ためである。又戦前は油の價格が安く脱脂糠の生産の方が重要であつたという點もあつて、採油率の四乃至五%の増加はこの不

我國における米糠搾油業について

利な條件を克服する程の魅力がなかつた。

戦後も溶劑の入手困難と、抽出を行う程の多量の原料糠が得られないということから、抽出工場より搾油工場の設立が多かつた。しかし現在の如く米糠油の價格が高いときは採油率の一・二%の増加が経営にプラスするところ大きく、搾油工場で抽出工場へと轉向したいという意欲が強い。昭和二年から二四年までに抽出機は四倍に増加している。前掲第一表目標計畫の平均搾油率一二%を得るためには、搾油技術の向上とともに抽出工場の増加なしには達成し得ないであろう。溶劑の統制が外され、小型抽出機の發達をみてゐる故、抽出への推移は増々強まるものと考えてよい。

しかし現状においてはまだ壓搾法が一般的であつて、壓搾機としては、第九表に示したように玉締式、板締式、ケーヂプレス式の三種が併用されているが、殆んど七〇%近くがケーヂプレス式を採用している。米糠の中に含まれる油脂は、堅い細胞膜におおわれている故、これを碎いて油分を取出すためには相當の高壓（一平方吋當り四〇〇〇ポンド）を加える必要がある。四、〇〇〇ポンドという高壓を小型機においてスムーズに運轉することは機械的にいつて仲々困難である。米糠搾油工業の普通化は、このような機械技術上の問題が先ず解決されねばならなかつた。

戦後米糠搾油工場は従來に比しより小型の工場が増加しているか、この小型化の基盤には高壓小型ケーヂプレス（註 18）の普及がある。そのため戦前に比してケーヂプレス（註 19）の占める率が多い（前掲第九表）。戦後機械工業の轉換を餘儀なくされた舊軍需工場は、

小工場向きの高壓搾油機械の製作に從來の軍需品製造に用いた精密工作技術を傾倒し、十指に餘るメーカーが各々その特徴を誇っている。搾油機の小型化の傾向は抽出機にも及び小型抽出機が色々と作られている。このような小型化は、米糠搾油工業の農村への進出の一條件となつてゐる。

(註15) 第八表によつても分るように、外國人の分析によるものは含油量の%が非常に低い。試験材料に外米を使用したため米の質による差もあるが、外米の場合精白度が非常に高い場合が多く、米糠中の澱粉質の多量のためであろう。外米糠の搾油の例については木原芳次郎「ビルマより輸入せる米糠の利用について」(糧食研究第二〇八號)と同氏「佛印より輸入せる米糠の利用について」(同誌第二〇五號)に詳し。

搗精度の進むに従つて米の黒皮、種皮のみならず澱粉の多い外胚乳層、糊粉層が加わるため脂肪含有率がへるものと考えられる。

(註16) この數字は工業化した場合の可能な搾油率であつて、糠の缺斤、目減りも含まれての數字であり、實驗室では、末次式玉締機で一・五%、(搾油効率五三・四%)、末次式板締機で一三・九%(搾油効率六四・五%)という數字が出ている。(前掲書「米糠の搾油について」より)。

搾油効率とは糠中の脂肪含油量と實際搾油量との比をいい、糠によつて含油量が異なる故搾油技術の良否はこの効率によつて示さねば正しくない。

(註17) 昭和二三年の調査によれば、壓搾法は平均六・五%、抽出法は一・九%となつてゐる(油糧公團米糠課調査による)。しかし、二三年壓搾・抽出合せての平均七・六八%に比し二四年七月より一月までの平均一〇・二二%と上昇率が多く、二四年一月には一〇・五%という成績を出すに至つてゐる(第二表参照)。壓搾の技術的向上は著しいとも考えられるが、ヤミに流してゐたものが表面に出たとも考えられ、平均六・五%ということは従前からあり得ない。

(註19) 板締の標準が一、〇〇〇ポンド一五分間、四、〇〇〇ポンド五分ということになつてゐる。菜種、ゴマのようなものでは一、〇〇〇ポンド以下でもすむ故、簡単な手絞機で絞られてゐる。高壓機械はどうしても故障が多く、精密を要するので搾油機械製作工場として特別な技術を持つてゐた。

(註20) 現在一日三〇俵程度の處理能力の小形抽出機が作られてゐる。溶剤のロスも一、二%に止まつてゐる模様であり、搾油率は大規模の場合と異ならないから、溶剤のベンゾールの統制解除が二四年一〇月に行われて以來小形抽出機械製作の機運は強まつてゐる。(埼玉縣農民講道館の試運轉成績による)。

5 米糠の歩留り

糠の生産量は一般に米消費量の六%程度として概算されてゐるが、嚴密に言ふと一俵の玄米から何貫の糠が出るかといふことは、同じ精白(十分搗)の場合でも玄米の品質によつて、搗精法によつて相當異なる。まして最近の如く精白歩合が變化する時は特

に注意を要する。

昔から精白程度を上白、中白、下白と分け、すし米の如きを上白といい、一俵につき一貫二〇〇(七・五%)、普通の都會消費の場合が中白で一貫目(六・二%)農家の消費米は下白で八〇〇(五・〇%)の糠が出るものとしていた。ところが戦後の新らしい情勢の下では農家保有米は中白以上の上白の程度にまで搗いて「銀めし」を誇り糠を多く出そうという傾向であり、後に述べる精米供出の如きは検査のきびしいためもあるが、糠保有を目的とするもの故、規定の九六%以上に搗精することが多いといふ。之に反して都會地の配給米は精白度九六%の規定或いはそれ以下の搗精であつて、五分搗とはいふものの殆んど玄米に近い米を配給され、配給米をまた町の精白所にもつて行くとか、ビール瓶に入れて棒でついて白くしたといふのは我々の思出新らしきものである。之は公園で買受玄米の元質不足を搗精度の低下によつて補うために、規定の九六%以下の搗精で止めるからに他ならない。

このようにして同じ量の米を消費したとしても、それが農村であるか、都市であるかによつて糠の生産量が異なる。別表二に示した縣別の糠生産量を推定する場合にも複雑ではあるが農家保有米と供出米に分けて糠歩留りを區別して計算したのはこの理由による別表参照。なお計算を簡單にするため左の如く定めた。

農家保有米

玄米石(一四六キロ)當り
糠生産量及び割合
九・〇キロ(六・一六%)

我國における米糠搾油業について

供出精米

その他

五・〇キロ(三・四二%)
四・五(三・〇八%)

食糧事情の好轉から二四年産米からは精白度は引上げられ九六%より九四%となつた。營團糠の部分は五〇%の増加をみるが糠生産量は全體からいへば約一六%程度の増加をみせるであらう。

以上米糠搾油業に對する豫備知識として簡略に説明したが、もとと米糠搾油業という工業は最近に工業化されたものであり、低品質油ということからも、原料蒐荷の點からも、本來からいへば油脂工業としてさほど重要性を持つべきものではない。我國の如き資源の少ない國においてのみ特に發達したのであつて、他國においては最近注意を惹き始めたに過ぎない。^(註24)只我國の油脂原料の絶對的な不足から、米糠油の如き低品位油も要望されているということも言える。このような前提の下に戦後急激に發展した米糠搾油工業を、その原料蒐荷の問題と工場經營分析を通じてその特質を指摘したいと思う。

(註20) 玄米精白の場合に搗減りの度合が米の品種、乾燥の良否、貯藏方法、穀摺機、精米機の良否、搗粉、搗水の混入の有無によつて種々變化することは、色々の人によつて研究されている。(二瓶貞一「精米と精穀」搗減の研究参照)。これらの因子は糠の生産量にも同様に影響を與える。

(註21) 精米供出及び委託精米については「精米供出及び委託搗精實施要領」によつて搗精度が一應指示されてはいる

が、供出量についての玄米換算率が重視されるのであって、農家において原料たる玄米を多く出さなければ、搗精度は相當動かし得る。(淺見修「精米とその精白歩合」食糧管理月報一卷一二號)

(註22) 昭和二三年畜産局飼料課の飼料公園買上豫定米糠は石當り三キロ(二%)にとつてゐる。計書數量としてはこの位が妥當であると思へるが、實生産量としては三%をみこんだ。(食糧管理資料一卷三號參照)

(註23) 農村の保有米糠には變化がない故、供出米分の糠が五〇%近く増加するとみても、二三年の場合農家保有糠二八四千トン、その他二〇七千トンとなる故、全體的には一六%程度の増加となるに過ぎない。(別表二參照)

(註24) 最近米國において、農務省の南方地域研究所長 W. M. Scott 博士が米の全幅利用として、最近までなおざりにされてゐた米糠搾油の研究をするように勧告してゐる。(米國農務省弘報部、一九四八・四・二一)

二、米糠搾油と精米供出

米糠搾油工業は原料糠の腐敗性と嵩高 (Perishability and bulkness) のために、その原料の生産地即ち精米工場に近く立地する必要がある。前に述べたように理想には大精米工場と一緒に經營され、生産される米糠が直ちに搾油されるという組織にあればよい。朝鮮においていち早く米糠搾油工場の設立をみたのは、朝鮮の内地移出米のための大精米工場が内地の小精米所に

比し米糠の生産量においても資力においても格段の差があり、自己の工場内に搾油工場を設けるという便があつたからに外ならない。このような原料生産地に近く立地せざるを得ない加工業を、立地論では原料牽引型工業とか、原料立地因子を持つ工場であるという。農産物加工業は一般的に原料牽引型であるが、米糠搾油においてはその特徴が特に顯著である。

一方米糠の生産者、即ち米糠搾油に對する原料の供給者である精米業は、我國において米穀小賣商と同じ經營の中で營まれ、小型の精米機で少量を精米して各消費者へ配達するという小規模な加工業に過ぎない。他の米産國と異り米穀の流通過程が玄米の形で行われ、消費者の手に渡る白米が搗精後あまり時間のたない鮮度を尊ぶために、必要以上に精米所が細分化され、小規模化されてゐる。この點我國の精米業は米糠搾油業とは逆に消費牽引型の立地をとつてゐるといえる。東京の如き大消費地においても米小賣商の数は、一萬軒に達してゐた。普通の小賣商でも一日の取扱ひ玄米が二石程度というものが多く、それより生ずる糠の量といへば誠に些細なものである。勿論加工業本來の經營からみれば、精米工程においても他工業と同じく大規模化の有利性が認められるわけであるが、小賣商にとつては精米加工による利益よりはむしろ混米技術による商業利潤に重點が置かれてゐるため、米穀販賣業という商業に附随した事業としか考えられず精米業における小規模化は必然的なものであつたとも言える。そのため米糠搾油業が原料糠生産地と同所において營まれることが理想であるといつても、一日五貫匁位しか出ない糠を搾る

といふことは、もはや工業の段階ではない。我國において米糠搾油業の成立のために散在した各小規模製米所より糠を蒐荷することが第一の必要條件となる。腐敗しやすい糠の零細量をかきあつめることの困難が、糠搾油の工業化を遅らせた原因である。同時に我國において精米工場の立地條件と米糠搾油の立地條件とが相反するものであることが、我國の米糠搾油工業の特性を形造つていた。戦前でも糠の集荷のために、米糠搾油業者は小米穀商を株主として原料の確保に努力したり、米穀商業組合とのタイアップに苦心したりしていた。

このようにして生産される米糠に對しての米糠搾油工業は、精米所か消費被拘束因子に支配されて立地し消費者の分布に適應して存在する以上、原料米糠の集中して發生する地帯即ち精米工業の多い地帯へ立地しようとする。米糠搾油工業も消費者の分布密度即ち人口密度に應じて立地條件が決定されるといえる。米糠は米の副産物ではあるが、米の生産地において米糠が生産されるのでなく、逆に消費地において生産されているといふ我國の米穀流通の特殊性が、米糠搾油の立地を條件付けていた。

米糠搾油工業創立の當初において都市に近く工場が多いのは、人口密度の大きい所において米糠が多量に産出されるという簡單な事實に基いた立地現象である。そのことは第一〇表にみる如く朝鮮と東京以下の四府縣で設備台數の六五%を占めていたことから明らかである。しかば同表に示したように何故に戦後の米糠搾油業が農村地帯への進出(戦前と逆に前の四都市は一七%しか占めていない)を示したかといふことを、米糠搾油業

我國における米糠搾油業について

の立地移動の問題として考えてみる必要がある。

第 10 表 戦前および戦後における米糠搾油工場分布状態

	昭和 12 年 度			昭和 24 年 度		
	工場數	設備臺數	割 合	工場數	設備臺數	割 合
東 京	17	108	23.6%	9	42	6.4%
大 阪	11	63	13.7	1	14	2.1
兵 庫	7	38	8.3	5	29	4.4
福 岡	6	22	4.8	6	27	4.1
朝 鮮	10	66	14.4	~	~	~
小計	51	297	64.8	21	112	17.0
その他	47	161	35.2	119	548	83.0
計	98	458	100.0	140	660	100.0

註 1 昭和 12 年度は油脂資源調査委員会資料 3 より。

2 昭和 24 年度は油糧配給公團米糠課調査、3 月末現在のもの。

前に指摘したように、搾油機械の發達—小型精巧化—は少量の糠を扱う搾油工業の發達を促進したことも事實だし、農林省において積極的に農村工業としての米糠搾油を奨励し、設備資金を補

助したという政治的な配慮も預つて力あつたに違いない。しかし最も重要な立地變動の原因は、原料糠の米生産地への移動であり、糠搾油工業経営における經營條件の變化或いは米糠油價格の變化である。第一に糠生産條件の變化を述べてみよう。

糠の米生産地における生産ということ、精米供出ということによつてはつきりさせられる。戦前の糠の生産は前にも述べたように、消費地において發生するというのが常識であつたが、戦前でも白米搗精度の低下が強制されて以來、米糠の需要が米産地においても増加し、昭和一五年頃には、搗精費用を犠牲にしても玄米の代りに産地白米を移出する縣が増加してゐた。又玄米移出をしても生産縣側で東京、神奈川といった米穀問屋には生糠を供出させて、リンク制をとつていた場合もあつた。米糠の需要増は搾油業の發展と共に拍車をかけられ、搾油業者の間の糠の奪い合いとなり、農林省において對策のため米糠配給統制令の公布をみたのである。このようにして米糠は統制下にあり、米産地における米糠需要は益々増加し、戦後昭和二年産米より精米供出という制度が始められた。

現在米穀の搗精には四通りの道がある。第一は生産者搗精であつて、農家保有米として農家に確保される米は、農家の意志によつて自家において或いは農業會、實行組合等において搗精される。これによつて生ずる糠は所謂十分搗であつて、糠歩留り八〇程度のものである。これは農家の自由な處分にまかせられていて、生糠のまま漬物用、飼料、或いは肥料にする場合もあり、

後に述べるように委託搾油をして脱脂糠を還元して賣う場合もある。第二は精米供出と呼ばれるもので農家の供出米中或部分だけは精米で供出されることが許されている。これは配給米に準じて九六%精白であるが、町の精白度が九六%を下廻ることがあつても上廻ることがないのに反し、この米は精白度を上げることの方が多しということは前に述べた通りである。この糠も生産者の手に戻り處分も保有米の場合に準ずる。第三の政府委託搗精と呼ばれるものは、普通政府買上玄米はそのまゝ食糧公園へ賣却されるが、一部政府において生産地の農業會等の精米所へ搗精を委託し、精米として賣却する場合がある。この場合生ずる米糠は政府の所有に屬するわけだが、地方長官の計畫に基いて農家飼料用として還元されることになつてゐる。

第四の食糧配給公園に賣渡された米は、公園直營工場又は代位配給所において精白される。この方式が從來の小賣商の手において精白された場合に相當し、一般消費者の手に渡る米の大部分は之に屬する。これによつて生ずる糠は全部飼料公園の手へ買上げられ、畜産局飼料課の計畫に應じて各縣に配分される。

このような四つの方法によつて生ずる糠は、第四の場合を除き農村に残留する糠である。從來第一の場合にのみ農村に残つたものが、戦後第二第三の場合の糠も農村にあるということが、米糠搾油業にとつては大きな問題である。別表(一)に昭和二三、二四年度の精米供出、委託搗精の量を縣別に示しておいた。

精米供出は昭和二三、三三年度共一〇〇萬石程度で全供出量の四%足らずであつて全體からみると大したことはないが、精米供

出を特に主張した米作地帯の新潟、秋田といったところは二三年産米に對し二〇%近い精米供出を行なつてゐる點に、精米供出の意義が認められる。米生産地、消費地別に之を比較してみても、生産地においては五・三%、消費地においては二・七%とその差が著しい。米作の重要でない縣、たとえば長崎、千葉、鹿児島といった畑作重點の縣は精米供出に熱意なく、與えられた限度以下に止まつてゐるに拘らず、米作縣では秋田、新潟の如く限度を超えて行なつてゐる。

委託搗精も米作地帯に要望多く、食糧廳の與えた限度も多い。委託搗精は年と共に増加し、二二年度二百萬石に對し二四年度は四四〇萬石が豫定されている。精米供出、委託搗精合せて二三年産米は五百萬石近くになり、一六%弱を占め、これだけが、米生産縣に多くの米糠を残すこととなる。

この他都市と農村の差は以上述べた理由以上に、縣によつて米の消費量が戦前と戦後で全く變じてゐることからも原因する。これを米供出縣、自給縣、消費縣の三グループに分けて考えてみても、第二表に示す如く生産縣の比率が大となつてゐる傾向がはつきりしている。昭和十四年と昭和二年を對比してみると東京は全消費量の一割餘なつたものが四%以下となり、新潟の場合には逆に二・五%から四・五%と増加している。これは都會地帯—消費縣—における主食消費量が一人當り二合七勺であるに反して、農家保有量が四合であるという差もあるが、最も烈しいのは都會地帯と農村地帯の米食率の差である。米生産縣新潟では自縣内都市への配給米が米食率八三・四%であるに反し、大消費

第 11 表 戦前戦後の都市と農村の米消費量の變化 (單位玄米千石)

		昭和 14 年		昭和 18 年		昭和 22 年		昭和 23 年	
		石	%	石	%	石	%	石	%
消費縣	東京	8,108.3	10.40	6,602.4	9.25	2,275.2	3.86	2,882.6	4.79
	大阪	5,495.2	7.06	4,644.2	6.51	1,944.5	3.32	2,075.3	3.33
	その他12縣	23,604.3	30.34	21,067.4	29.54	14,925.9	25.52	16,541.8	26.28
	小計	37,207.8	47.80	32,314.0	45.30	19,145.6	32.70	21,499.7	34.40
生産縣	新潟	1,996.6	2.56	2,265.2	3.18	2,665.6	4.55	2,702.4	4.34
	山形	1,141.5	1.47	1,232.0	1.71	1,524.5	2.60	1,514.3	2.44
	その他17縣	19,500.3	25.08	18,174.1	25.51	20,085.8	34.25	20,256.9	32.62
	小計	22,638.4	29.10	22,671.3	30.40	24,275.9	41.40	24,473.6	39.40
自給縣 13 縣		18,061.1	23.10	17,351.7	24.30	15,230.8	25.90	16,374.4	26.20
合 計		77,907.3	100.0	71,336.0	100.0	58,652.2	100.0	62,347.7	100.0

昭和 14, 18 年は食糧管理年報 (昭和 24 年版)

昭和 22, 23 年は別表 2 ノ (1) 及び (2) より算出。

我國における米糠搾油業について

都市東京が配給量の四〇・六％しか米でないという事實がこの差を生ずる。^(全85)米穀消費高を新潟と東京で比較すれば、昭和四二年度には東京の消費量の二四・六％しか消費しなかつた新潟が、二二年度には逆に一一・二％となり、人口は新潟の方が二六〇萬人ばかり少ないにも拘らず四〇萬石近く東京より消費量が多くなつてゐる。二三、二四年と運送が樂になり、供出もよくなつて操作が樂になつたため、米食率の偏りは大分緩和されて來たが、この傾向はまだ當分の間輸入食糧の大部分が小麦であり、大都市に集中的に配給される間は、緩くものと考えられる。

このようにして米産縣に米糠が残るような方法が講ぜられてゐる以上に、前に指摘したように農家において米の精白度が高く從來都會において精白度の高い米を喰べていたのに比し、同じ米消費をなしても、米糠生産量からみれば農村側に多いという逆の現象がおきてゐることが、農村における米糠生産高を更に大にならしめてゐる。別表二に各縣の生産糠量の推計をこの精米供出委託搗精を考慮し、前章の米糠歩留りの項において計算した米糠歩留りをかけ合わせて集計したものを示した。農家保有米と精米供出分の糠を農村に残る糠とし各縣から玄米に搬出入されたものを各縣の生産高に差引して、縣の手持糠（營團搗精による各縣の消費者米から出る糠と委託搗精糠）を計算した。

昭和二二年産米から三九七千トン、二三年産米から四二三千トンの糠が出ることになる。その内農家に残留するものが二二年二七一千トン、二三年で二八九千トンと全體の六八％が農家の手に残される。又之を米生産縣と消費縣とで比較すると二二年四

六％、二三年四四・五％というものが生産縣に残され、消費縣には二八％足らずのものが生産されるに過ぎない。戦前（二四年）の

第 12 表 グループ別米糠生産量及び比率 (單位トン・%)

	昭和 22 年			昭和 23 年			昭和 14 年
	農村	都市	計	農村	都市	計	
生産縣	134.0	48.4	182.4 (46.0)	135.7	53.0	188.7 (44.5)	204 (29.0)
消費縣	62.7	46.9	109.6 (27.6)	70.0	48.8	118.8 (27.9)	335 (47.8)
自給縣	74.5	30.9	105.4 (26.4)	84.1	31.5	115.6 (27.6)	162 (23.2)
計	271.2 (68.2)	126.2 (31.8)	397.4 (100.0)	289.8 (68.2)	133.4 (31.8)	423.2 (100.0)	701 (100)

米消費量から推算される米糠生産量が消費縣において四七・八％生産縣において二九％と丁度逆の形であつたことを比較してみると第十二表のごとく農村の米糠残留、米糠搾油業の立地要因の變化が特につきりしう。

このような事情から政府管理米から生ずる糠、所謂營團糠は總生産量からみると三分の一の程度にへつて、戦前の米糠の都市集中の度合とは大分變化して來てゐることがわかるであらう。

このようにして米

第 13 表 米糠生産量の都市と農村比較

	都 市			農 村		
	東 京	大 阪	平 均	新 潟	山 形	平 均
人口密度 (人/平方キロ)	2,335	1,838	2,105	193	143	171
年間米消費量	農 家 (ト)	20,205	69,615	—	245,853	115,875
	消 費 者 (ト)	243,839	189,620	—	147,111	98,655
	計	264,044	259,235	—	392,964	214,530
	農 家 (%)	51.9	84.2	—	90.6	92.7
	消 費 者 (%)	40.6	50.8	—	83.4	81.5
一人当り消費量 (キ)	52.8	77.8	62.7	162.8	160.8	162.0
一方杆当り米消費量 (ト)	123.2	143.0	132.0	31.4	22.9	27.7
一方杆当り糠生産量 (ト)	3.70	4.29	3.96	1.89	1.38	1.66

註 人口密度は昭和 22 年 10 月 1 日現在による。(*米食率を示す。)

消費量推定は食糧管理資料 1 巻 3 號及び 5 號より算出。

糠生産量は玄米に對し都市 3%, 農村 6%とした。

生産縣に残された糠を對象として、農村地帯に續々と小規模搾油工場が建設された。しかし米糠が以前に増して農村に多く残るとはいえ米糠生産者である消費者の密度、即ち人口密度からみればまだ都會は農村の數倍であり、米糠の生産量を單位面積當りに考えればまだ都市に多い。第十三表に示す如く一平方杆當りの糠生産量というものは、最も農村の米消費量の多かつた昭和二年度の場合をみてもまだ都會の方が農村の二倍である。そのため原料蒐荷の點からいって大規模な搾油工場は農村には不當であつて、農村に作られる工場は矢張り小規模なものに制限される。

このようにして小規模農村搾油工場の戦後の急増は、精米供出及び委託搗精なる制度によつて促進されたが、そのことは新潟縣の例の如く、農民の手による糠搾油という運動と精米供出獲得運動とが併行して行われたような例において特にはつきりする。

しかし一般には精米供出の如き考えが米生産縣において行われたことは搾油事業と直接結びついているのではなく、米單作地帯農家が經營合理化運動に刺激されて有畜經營へと動いているため、飼料としての米糠が米作農家に必要になつてきてからに他ならない。戦前飼料として大豆粕、藁の豊富にあつた時代には、米糠は飼料價値を重視されず、又米作農家は一般に家畜が少なく米糠を米作農家が特に確保したいという要求はそれほど強くなくかつた。戦後米糠が重要な飼料源となつて以来、今まで米として賣拂つた場合に米糠は米にくつついて賣拂われるものと考えていたものが、米糠が無價値に近い状態から有價値なもの(ヤミ値

で一俵千圓もするにいたつては）に變化すると、米を玄米で供出した場合農家は只で米糠をやつてしまつたような氣がする。丁度養蠶農家が蛹が安かつた時分は、繭と共に賣拂つて左程惜しいとは思わなかつたものが、一旦蛹が蛹油の材料として又蛹粕としてよき肥料價値を認め始めた今日では、繭は賣つても蛹までつて賣つたのではないと、蛹の還元を主張するが如く、誰でもが無價値のものの歸屬は争われないが、有價値のものに誰に歸屬するかは眞剣になつて争う。米の場合供出價格が割安であり、米糠價格もそれに應じて丸公は安い、米糠の還元は農家にとつて仲々魅力のある問題である。精米供出の行われない前は米作地帯への米糠還元を約束していたが、實際上飼料不足の現狀において米の消費地に近い所に米糠は流れて、米作地へまでは約束通りには戻つてこなかつた。又糠の如き腐敗し易く、嵩張るものでは特に遠距離輸送は困難である。

この事實について、新潟縣の如き一番先きに農民團體の手で精米供出の制度によつて、糠を米生産縣へ戻せという運動を行つた。又それと同時に、もしも糠を輸送の出来るように脱脂糠にして米消費地より米作地へ還元しても、糠油が米作地に残らないではまだ不充分であるとして、精米供出と同時に農民の手による米糠搾油工場の設立というスローガンの下に農工公社なる搾油會社を作り、農家保有米からの糠、精米供出及び委託搗精糠を搾油して農家に脱脂糠を還元することにより、農家の飼料を確保することに努力している。

このような米作地帯における米糠の需要の増加は、現在の我國

全體に共通の飼料不足から来るものではあるが、戦後の一風潮である水田略農、有畜經營といつた構想が擴大されるに従ひ米作地帯の需要は増加しよう。從來の脱脂糠が配合飼料として、又は配合肥料として都市周辺の略農業者、園藝家に需要された時は、脱脂糠の輸送の問題からも都市における搾油業が有利であつた。現在の如く脱脂糠の需要が、米作地帯にまで及ぶにいたつては、農村工業的搾油業者の有利性も生ずるわけである。

このようにして精米供出と米糠搾油は密接な關連にあり、この要求が搾油業の農村工業化を展開させたといえる。しかしこれだけではなお農村工業的小規模搾油工業の不利性は残存する筈である。次にこの戦後の米糠搾油業の經營分析を通じてこの問題を考へてみよう。

(註25) タイ、ビルマといつた南方の米作國又臺灣、朝鮮といふ地方は、我國の如く農家において穀摺りを行うことなく、米仲買商に農家が賣渡すのは穀の形である。我國においても東北の一部、山梨などにおいては穀小作といひ、穀のまゝで小作米を出す形式が残つていゝところもあるが、殆んどが農家の手で穀摺りが行われ、玄米で流通する。

(註26) 東京市内白米小賣商の数は、昭和十一年において九、一〇〇となつてゐた。(日本學術振興會「米穀流通費用の研究」一七九頁)

(註27) 東京市穀物商同業組合員の調査では、一店當年販賣高五二三石(昭和九年)一六、七六五圓である。一日二石に満たない。前掲、一八三頁

(註28) 戦後農林省においては、農家保有糠の積極的な搾油を企畫し、農村における小規模搾油工場の設立を奨励し、三ヶ年計畫で小型搾油機二、五〇〇臺の普及を目指し、二二年には四〇萬圓の設備補助金を豫算に計上した。

(註29) 昭和一四年一月米穀摺精制限が行われ、九四％(七分搗き)となり、同じく一七年二月には九六％(五分搗き)に精白度は低下された。

(註30) 「米糠の重要性増進と配給統制」米穀、昭和一五年二月號

(註31) 食糧管理法第三條に基いて、賣渡し米麥は玄米麥であるという指定がないことから精米買上の便を開いたわけである。但し配給操作の必要上、或限度以下に精米供出を止めおく必要がある、各縣に精米供出の限度というものが與えられている。供出量の九％から〇・一％位縣によつて區々であり、早場米地帯に割に多い。淺見修「精米とその精白歩合」食糧管理月報一卷一二號參照

(註32) 各縣の米生産量と米搬出入量とから、各縣の自給度を消費量に對する生産量の比で表わし、自給度一〇〇％以上の縣を生産縣とし、九〇％以下のものを消費縣としその中間にあるものを自給縣として分類した。但しこれは昭和二三三年近米によるもので年によつてこの分類は異動する。

(註33) 『昭和二二米穀年度配給高調査』食糧管理資料一卷三號、同じく『昭和二二米穀年度主要食糧生産者の消費高調査』食糧管理資料一卷五號より。

我國における米糠搾油業について

三、米糠搾油工場の經營分析

前章において米糠が農村地帯に多く生産される理由を述べ、それを戦後各地に農村工業的小規模米糠搾油工場の設立をみた原因であると述べたが、それだけではまた實際に米糠搾油工場の運営が農村において續けられる條件としては十分でない。ここに戦前と戦後の米糠搾油工場の經營を比較してみてもその條件を調べてみよう。

最初に戦前の米糠搾油工業の經營状態を見てみよう。不幸にして私の知り得たものは富山縣と奈良縣の産業組合で行われた二例のみであるが、當時の實狀を推測することは出来る。

昭和一二年當時、時の産業組合の農村工業化熱に應じて、米糠搾油工場も産組經營のものが七工場設立されたが、いずれも富山縣の例と同じ程度の規模をもち、同じ時期に設立されていた。

富山縣の場合は、射水郡小杉町にあつた射水本部販賣利用組合の事業として前からあつた精米工場に附屬して、その精米工場より出る糠を對象として昭和一二年に米糠搾油工場が設立された。この組合は米の集散地産業組合として優秀であつて、毎年六萬石餘の入庫米あり、その大部分を精白米として縣外移出(主として樺太)を行つていた。この點原料の大部分(一三五、〇〇〇貫)を確保し得る點において有利であり、前章に述べた原料確保の條件を備えていた。他に組合員の消費米から一五、〇〇〇貫の糠生産量をみとみ、一日平均五〇〇貫(一・九トン)の米糠消化の想定の下に規模が定められた。鈴木式搾油機三臺が据付けられ

第 14 表 昭和 12 年度富山縣米糠搾油工場收支概要

	数 量	價 格	單 價
收 入			
粗 糠 油	331.4石	11,973.06圓	3圓60/ 1 罐(4.4貫)
脱 脂 糠	122.418貫	20,286.87	1圓49/ 1 俵 (9 貫)
碎 米	4,378貫	1 756.07	
在 庫 品	油 15.2石		
	脱脂糠 950貫	2,636 00	
計		36,652.00	
支 出			
原 料 糠	161,699貫	26,276 09	1圓30/ 1 俵(8 貫入)
電 氣 料 金	13馬力分	680.29	
燃 料 費	石炭 174トン	2,689.35	15圓45/ トン
運 搬 費		1,130.72	
消 耗 品 費		601 13	
修 繕 費		377.81	
雜 費		108.35	
職 工 費	延 1,578人	2,655 41	
通 信 費		0.43	
そ の 他		1,034 87	
計		37,124.26	
損 失		-472.26	

我國における米糠搾油業について

費總額二五、〇〇〇圓餘である。男工七人を常備として一日一〇時間作業である。收支計算を第一四表に示すが、この年度は赤字四七二圓を出している。この赤字の原因として報告者は、

(一)原料價格の急騰(年初米糠一俵當り一圓一〇錢から年末は一圓九〇錢にまでなつてゐる)のため原料の重荷が悪かつたことと、
(二)工員の二名の應召による能率低下と、應召者に對する手當支給

廣田建太郎「糠及菜種搾油事業經營の實際」農村工業 5 卷 12 號

のための勞賃支出増加を擧げてゐる。しかし現在の米糠搾油工場の經營と比較すれば直ちに分るように、この工場の經營不良の第一の原因は、外部條件としてこの工場に與えられてゐる米糠原油價格の軟調と、原料米糠の騰貴という惡條件である。

工場の經營内の條件としては、操業率の問題が考へ得る。この收支表によれば、操業回數は一八七日、延二、三六〇時間であつて、可能操業日數からいへば操業率は七八%餘である。原料糠一六萬貫餘(六〇〇トン)の消化故、豫定より上廻る程度であるから、原料不足による經營狀態の惡化ということはやゝ言過ぎであらうが、もし設備能力一杯にまで操業するだけの原料糠があつたとすれば、前の惡條件でもなお收支はプラスになつたであらうとは考へられる。

その他創業當初の年であつて、技術的にも經營的にも不慣れであつて、機械も順調には動かす、色々と農村工業的小工場(小企業)の不利條件が加わつてゐたことは事實である。操業率一

〇〇%といつてもこれらの問題で仲々實現は困難であつたこと
 と思える。なおこの工場の如きは、精米工場からの米糠生産量が
 季節的に變動し、搾油作業も繁閑の差が烈しく、操業率もそれによつて
 支配されることが多い。それ故この工場においては夏季の操業率の低下から、
 菜種搾油を行うよう計畫している。一般に米糠搾油は夏季において酸價が高まるもの故、他の米糠搾油工場でも米糠搾油のみでなく、他の油脂搾油を組合せて經營することは有利であつて、農村工業の強みをこの多角的經營にもたせていた例が多い。

このような條件を考え合せてみると戦前の米糠搾油工業の農村における小規模工場は、原料の蒐荷困難や原油の價格安等のことから左程有利な事業ではなかつたといえよう。その當時工場の農村への進出が見られなかつたことから大體想像がつく。

一方戦後の米糠搾油工場の條件をみると、戦後は油糧需給規則によつて、原料も製品も統制價格によつてははられてゐる。統制價格と前表にみた戦前の自由價格とを比較してみると、第一五表のようになる。米糠價格、脱脂糠價格は飼料價格として抑えられ五〇倍乃至六〇倍程度で割安であり、加工費中の燃料費は四〇〇倍で、相當高くなつてゐるが勞賃は一〇〇倍と左程割高とは考えられない。それにも拘らず、戦前に比較して、米糠油價格の四八〇倍という急騰が目立つ。油の價格決定が一六表のような原價計算方式であるから、原料費、加工費中の勞賃、燃料の増加率以上の騰貴は、要するに油歩留りの低下が原因である。諸經費を生産油量で割つて單價が決定されるのであるから、生産油量を少

我國における米糠搾油業について

第 15 表 昭和 12 年, 23 年, 米糠, 加工費の内容の推移

	昭和12年	昭和23年	騰貴率
米 糠價格 (1 俵 8 貫入)	1 36 圓	71.50 圓	55 0
脱脂糠 〃 (1 俵 9 貫入)	1 50	103 00	68 6
米 糠油 〃 (1 罐 4 4 貫入)	3.60	1,732 00	482 0
勞 賃 〃 (1 日 1 人分)	1.68	172 00	102 0
燃 料 〃 (1 トン 當り)	15.45	4 038 00	403 0

- 1 昭和 12 年度のものは『油脂資源調査委員會資料(3)』および富山縣小杉町米糠搾油工場收支計算より算出。
- 2 23 年度のものは油糧配給公園價格課提供資料より算出。

なく見續ける程價格は上ることになる。もし現在の七%の歩留りを戦前の一%にみこむとすればそれだけで價格は一、〇九〇圓となり七〇〇圓餘の低下が可能となる。

・このように米糠油の如き低質油の價格高を可能ならしめてゐるのは、油糧公園という統制機構の存在の下フル採算制のおかげである。他の油脂價格と比較しても分るように、米糠油價格はあまり

にも有利に定められてゐる。統制經濟の價格決定法における原價計算の魔術は、このような低品質油の價格をも吊上げることには合理性を持たしめ得る。油脂の絕對量の不足は、又このような價格においても需要を喚起していた。のみならずヤミ價格はドラム一本四萬圓程度にまでなつてゐた。一時はヤミ石鹼、ヤミ洗剤

第 16 表 米糠原油價格算出表

			備 考
原 料 費	米 糠	143.02	60kg (1 俵)
	原 料 引 取 費	65.00	
	欠 斤	8.58	6%
	資 金 利 子	4.68	90 日分 日歩 2.8 錢
	小 計	221.28	
加 工 費	燃 料	121.14	30kg トン當 4,038.06圓
	消 耗 工 具	42.28	マツト; コシ布他
	賃 銀	27.62	3 人 3,835 圓(平均賃銀)
	給 料	9.21	1 人 .
	難 給	6.90	0.6 人 20日作業
	法定福利厚生	4.42	12%
	減 價 償 却	2.00	
	修 繕 力	28.80	
	電 費	9.67	トン當り 40KWH
	工 場 雜 費	33.77	
費	棚 卸 減 耗	2.56	0.5%
	一 般 管 理		
	間 接 販 賣 費	54.51	
	小 計	340.00	
	計	561.28	
收 入	油 滓	6.52	
	油 粕	119.44	76%歩留り
	小 計	125.96	
差 引	糠 原 油	435.32	7%歩留り 4.2kg 當り
		1,710.19	16,5kg 當り
	保 管 金 利	12.83	
	計	1,723.02	

我國における米糠搾油業について

の原料として引張り風であつたからである。このように價格が、低能率生産者(搾油率七%の者)に對しても保證されている上に、前に指摘したように酸價の高いものでも値段があまり變らないといふことは、農村工業的小規模工場において搾油技術が劣つていても、又遠距離にまで糠を運んである場合でも、製品價格

で指摘した農村の米消費の増加と、米糠殘留量の増加は、ここに示した營團糠を對象とした工場以外の工場、即ち農家保有米とか精米供出とかを對象とした工場において始めて有利條件として働く。精米供出、農家保有米糠は、農家の自由裁量による處分をまかされているもの故、それから搾られた米糠油は統制の枠の

による經營上の遜色はない。蒐荷範圍の擴大による蒐荷費用の増大はあつても酸價の増大による價格損失は起きず、原料増加による操業率増加をひきおこし費用低下が著るしい。勿論この原價計算例の搾油率七%という、低能率搾油工場でも經營が可能であるといふことは、米糠油の高價格から説明出来るが、このことは都市、農村兩工場に働く有利條件であつて、特に農村工業的工場の急激な増加は説明しない。第二章

中において油糧公團に一元的に買上げられる建前とはいうものの、ヤミの中に没入し去る米搾油の多いことは當然である。高効率の工場にては、規定の七%以上の米糠油をヤミに流すことは容易であり、それが米糠油工場の相當大きい利潤部分をなしていることは一般の統制經濟下の工業利潤の生み出し方と共通のことである。しかし農家の工場では原料をヤミで仕入れることがより容易であり、農民から委託されて搾油する場合に頭をはねることなどもなお容易である。農村の搾油工場が都市の大工場に比し一般に低能率で、歩留りが悪いのが普通であるが、ヤミ經濟の有利な利用という點では逆に大工場を優越していたといふことがいえる。

このような農家保有米糠、精米供出糠を原料とする搾油工場は、米糠は委託加工の形で與えられ、經營の狀況は營團糠と全く異なつた形を取る。次に新潟縣農工公社K工場の例を取つて、この場合の經營を分析してみよう。

前に述べたように、新潟縣は米産縣——最大の米供出縣——として精米供出の最も大きい縣であり、米糠搾油工場も農民の手によるという日農系農民組合の指導の下での農工公社という組織の下にあるのが大部分である。農工公社の場合、傘下に二一工場を持ち、各工場共經營内容、技術、機械設備ともにまちまちであつて、これらの工場の比較も亦興味ある課題であるが、前の原價計算例で標準としてとられている一日三トン處理工場にならつて、機械の規模が同じ程度の工場——鈴木式ケーチアプレス五臺一日三トン處理——を代表にとることにして、K工場の損益計算表を十七表に示

す。これは二三年一〇月より二四年二月までの實績に徴して作られた試算表である。この工場は農工公社の中では優秀な工場であつて、他の工場はこれほどの成果を上げていないであらう。

この工場の運轉開始は二三年五月であつて、二三年産米より搾油を始めてゐる。機械は鈴木式ケーチアプレス五臺一連のもので、中古品であるため故障も多く、前處理機は大東式の改造であるといつた風に、設立の際拙速を費ひ、やゝすつきりしない點は多い。しかし歩留りは一〇%程度であるから技術的にそれとはおちてゐることは考えられない。技術者三名、工員一七名であつて臨時僱に月三〇人位を入れて俵詰め作業を行つてゐる。資本金一五〇萬圓、個定設備に三三〇萬圓を投じてゐるが、工場建物は元新潟縣農業會搾油工場の借受けて、倉庫も農業會倉庫を借受けてゐる。もしこのようでなければ固定資本により多くを要し、償却費もつと多くを必要としよう。建坪一〇〇坪の工場が貸貸料月三〇〇圓で、倉敷料が一俵七八〇錢（一ヶ月分）という安い價格であつて、農工公社が、農民組合、農業會の特殊な結びつきによつて、このような利便を與えられてゐる。このような農協との特別な結びつきは、原料蒐荷の面にも表われていて、この工場の米糶入荷量中二萬貫程度（約八%）が委託搗精糠であつて、他は全部精米供出と農家保有米分の糠であるが、この精米供出分の糠は各地の地盤的に決つた農協の手により獨占的に、この工場へもちこまれる。後にも述べるように他の搾油業者は農工公社より有利な條件にて委託搾油を行うのであるから、この原料糠の獨占的蒐荷は經濟的な優越というよりむしろ、個人的な或いは道德

第 17 表 K 農工公社収支試算表 (一ヶ月分)

内 訳	金 額	備 考	原 料 60kg 當り
賃 料	100,000	17人×5,900 圓	円
給 料	30,000	4人×7,500 〃	107.20
福利厚生費	4,000	130,000圓×3%	.
燃 料 費	35,000	亜炭及び薪	28 00
消 耗 費	20,000		16 00
修 繕 費	30,000		24 00
電力水道料	8,000	3,000K.W.H	6 40
運賃(製品)	40,000		32 00
保 險 料	8,000		6.40
旅費交通費	10,000		
通信宣傳費	4,000		
事務用品費	8,000		19.45
會議 費	2,000		
家賃地代	300		
利 子	20,000		16.00
稅 金	4,000		3.20
償 却 費	5,700	3,399,000 圓に對して	4.56
諸 雜 費	13,300		10 65
小 計	342,300		274 00
還 元 品 費	560,000		448 00
計	902,300		722 00
收 入			
米糠加工料	250,000	2,500 俵×100 圓	200.00
原 油 代	777,073	41石×18,953 圓 (油歩留 9%)	622.00
メンザイ	72,000	60俵×1,200 圓	57.60
計	1,099,073		879.60
利 益 金	196,773		157.60

我國における米糠搾油業について

的な選擇によるというより他はない。

この工場の米糠の入荷量を月別に示し、一方豫想數量と對比して第一八表に示したが、この工場の如く精米供出糖を重要な原料

問題とならない。委託加工の特徴として工場は農家の持つて来る原料を搾り、粕と油を返してやつてその加工料金を貰うという加工賃かせきをするのが普通である。ところが米糠の場合、搾つ

とする場合、糠生産は米收穫後の供出時期に集中的にあらわれる。一〇、十一月に多く四月以降は急激に減少するであろう。豫想より多いのは一月であつて、一二月にはぐつとへつてゐる。之は又新潟が多雪地帯のため、輸送が十二月以降困難になるという條件にもよるが、精米供出糠においてはこのような季節的な變動が特に烈しいことは考えられる。搾油業としては原料の一樣な入荷が望ましく一度に多量の入荷は、貯藏期間が大となり、米糠においては特に不利である。委託搾油を行うK工場では、原料を買入れるのではないから、原料糠の價格は

第 18 表 農工公社米糠苧荷状況 (月別)

年 次	苧荷豫定量	實際苧荷量	遂 行 率
昭和23年 9 月	5,000貫	3,752貫	75.0%
10	15,000	18,319	122.0
11	30,000	36,272	120.5
12	40,000	18,368	45.9
24年 1 月	45,000	10,933	24.2
2	40,000	-	-
3	30,000	-	-
4	25,000	-	-
5	15,000	-	-
6	5,000	-	-
計	250,000	87,644	1 月までの 遂行率35%

註 筆者の調査時期が、24 年 3 月のため實際苧荷量は 2 月以降のが不明である。

たままの米糠原油を農家に返してやつても、農家では使用に困るであろうというわけで、糠油をそのまま返す代りに、第二次加工品である石鹼と食用油にして返してやるということになつてゐる。米糠一俵(八貫入)に對して次のような還元をする。

脱脂糠 六・四貫 重量比八〇%

石 鹼 二〇ヶ

食用油 三ヶ合

但し加工料金として一俵につき一〇〇圓を徴収する。
搾油工場において同時に精製を行い石鹼製造を行う場合には、

我國における米糠搾油業について

自家製造品を還元するわけで問題ないが、K工場は搾油のみを行う工場故、石鹼、食用油は買入れねばならない。一七表の還元品費というのはこの石鹼と食用油の買入価格である。

今委託加工方式によるK工場と、前例一六表の標準工場とを比較するために、標準例の原料費に相當するものをK工場の場合に求めるとこの還元品費がそれに相當するといえよう。勿論嚴密

には、標準工場において支出する原料費三二二圓二八錢と收益になる脱脂粕代一一九圓四四錢の差一一〇一圓八四錢の支出に、K工場の場合の支出、還元品費四四八圓と收入、加工料金二〇〇圓の差二四八圓の支出が相當する。

この原料費相當部分の比較によつて分ることは、約二倍餘の支出を委託搾油の場合の方が敢えてしていることである。しかも實際には搾油業者間の競争から加工料金の引下げが行われている現状である。このことは米糠搾油業における現在の段階は原料費の引下げという努力よりむしろ、原料を餘計手に入れることによつて操業度を引上げること努力かはられ、原料費支出のこの程度の増加は問題でなく、經營を左右するものは原料代でないということを示す。

なお他の加工費中の項目を標準例と比較してみると、労賃は一〇七圓と約二倍であり、燃料費は二八圓と四分の一で、勞賃はいる。労賃の多いのは平均賃銀が標準例の三、八〇〇圓餘に對し六、〇〇〇圓程度であり、工員數も多いためである。又標準例の如く石炭の公定四、〇〇〇圓という價格では、このような工場では石炭を使用せず、亜炭や薪を使用する。このことは第一四表に

しめした燃料の割高を實際面では補正したことになる。又同じ意味において労賃は標準例を上廻り、原料費相當部分にコストをかけて騰貴率のアンバランスが補正される。

加工費全體では三四〇圓に對し、K工場は二七四圓と大體等しく、油代収益が搾油率の向上によりK工場は六二二圓と二〇〇圓近い収益増を得ている。これらのプラスマイナスを總計して、結局原料六〇キロ當り一六〇圓近くの収益をみたことになる。

ところでこの試算でみこ

第 19 表 K農工公社搾油作業状況

月 別	入荷數量	使用數量	作業一處 日數	日量 kg	原産油 kg	搾油率 %
23年10月	實 3,752	實 3,320	6	553	990	7.9
11	18,319	15,479	17	912	6,445	11.1
12	36,272	15,590	17	918	5,610	9.6
1	18,368	21,427	21	1,019	7,425	9.2
2	10,933	13,788	15	918	5,280	10.2
計 (又は平均)	87,644	69,604	76	916	25,750	9.8

まれている収益は月産二萬貫の處理の場合で、一日處理能力九〇〇貫とみて二二日餘の操業となる。第一九表をみると最高操業時において二一日故、これだけの収益を上げるためには原料莫荷が餘程順調でなければならぬことが分る。最も原料莫荷の條件のよい一月でこの程度故、夏期になつて搾業度がすつと落ちた時には、収益をプラスにすることは難しい。このような工場では操業度の低下による費用低下は燃料と還元品

費であつて、他は殆んど固定費に近い故、もし操業度が今より二〇%おちて、一七日操業位になると、ここに計上されている収益一九六千圓餘は〇になることも考えられる。只この場合搾油率を九%としているが、現實の搾油率は平均九・八%となつてゐる故、この差額〇・八%分(日産約三石六斗分)は、隠れた収益となり得る。又技術向上によつて一〇%以上一一%位の昔の程度に戻りさえすれば収益率はなお向上する。ましてやヤミ値石當り三萬圓、四萬圓という値で賣れたとせば、この不勞所得は一〇萬圓餘にのぼることになる。

このようにしてK工場においても問題は操業率の向上にあると思うが、原料莫荷を多量にするためには、精米供出糠の獲得は問題ないとしても農家保有米糠の莫荷が一番問題である。一般の農家において米糠を持つていつて脱脂糠にして貰うということの有利性は、前に指摘したようにまた左程浸透してゐない。もし生糠がそのままでは油に毒性があつて飼料に適しないというのならば、農家はこそつて脱脂糠にかえて貰うであらう。しかし從來の慣習から生糠を飼料として使用していた農家にとつては、事實は貯蔵性からいつても、飼料價值からいつても脱脂糠が有効であるといつても、何等かのより自家に有利な條件がないと委託搾油に持つて行くことを面倒がる。まして重量にして八〇%の還元ということは、可消化蛋白質の量に變化なくとも、脂肪分の損失による總カロリーはへることになる。そのような養分計算を行わぬ農家でも、生糠をやるに比べて足りない二〇%分を補給しなければならぬと考える。大經營農家で自分の生産糠量

が相當豐富なものでは二〇%の減少よりも、貯藏性の有利から脱脂糠を選ぶ。しかし小經營農家ではこの二〇%分も惜しいというものもあるらしい。事實「手から口へ」の窮迫農家にとつては油を搾るという迂回生産すら困難な状態である。

このような農家から米糠を委託搾油に出させることは、還元品の魅力によつて提供させる以外に方法はない。少なくとも戦後の油脂缺乏時代にとつては、石鹼、油の還元は、工場側は費用として米糠一俵當り二二四圓を計上するのであるが、受取る側の農家は高價な代價とみた。ヤミ價格をもつて考えれば石鹼二〇ヶ食油三合は七〇〇圓位になるであらう。委託搾油方式の新潟縣下の成功は、この還元品の丸公とヤミ價格の差を有利な武器として農家の米糠提供の意欲を刺激したからに他ならない。

しかし還元品の石鹼や、油がヤミ市場において豊富に出廻り始め、農家が受取る使用價値と工場の支拂い交換價値との差が少なくなるほど、還元品は以前程の刺激を農家に與えなくなる。工場としては他の業者との競争上新たな鬼荷刺激條件を作るために、加工料金の引下げによつて原料糠の寛荷を計る。前掲十八表にみる如く收入中加工料金の占める比率は二五%程度で、この引下げによる工場の収入の減少は左程大きくない。現在農工公社以外の搾油業者の中にはこの加工料金を引下げて、只でもよいというのまでも現われ、原料糠の獲得に狂奔しているという。もつて原料確保の烈しさを知ることが出来る。

このように戦後精米供出等の措置によつて、農村に米糠の殘留が多くなつたといえ、矢張り原料糠確保には相當の努力が必要

我國における米糠搾油業について

である。そして工場經營において原料糠の入荷の多少、即ち操業度の大小が、利潤に大きくひびくことは前に指摘した通りであつて、營團糠を對象とする都市の搾油工場にとつては、糠の割當を飼料課からいかに多く貰うかということに經營者の努力が集中されて經營上の第一の問題であり、一方地方の搾油工場では委託搗精の割當配分に關してのいざこざが絶えず、農家保有糠に對してはその獲得のためにサビスを競うということになる。

統制經濟の中に取残された自由部分に需要が殺到することは當然であつて、しかも價格は押えられていて、供給者側の生産意欲を増加させる方法が、價格政策を取り價格引上げによる供給の増加という形を取り得ない場合には、米糠の場合のように價格以外のもので農民の提供に對する代價を支拂わねばならない。それは一般に需要者側のサービスとなつて表われる、販賣の場合の宣傳費用、販賣費用に相當する購買費用 (buying cost) を増加させることによつて、より多くの供給を得んとする。米糠の場合における工場側において負擔する運賃、還元品の量的、質的向上がそれであり、新潟農工公社の如く全縣下にわたる米糠搾油の普及宣傳費用かその販賣の場合の宣傳費用に當るといえる。しかし普通ではこのような形で原料獲得方法を、農産物加工工場側でコストを引上ても敢えて行うということは少ない。一般に小規模、多數の農家生産物に對しての工場側の價格政策は、買叩きによる原料費の引下方向が多い。組織力のない農民達にとつては、工場側の生産制限による農産物の生産過剰の危険の方が大きく、特別な場合を除き、このような形で原料の奪い合いがお

我國における米糠搾油業について

きることとは少ない。原料價格と製品價格のデイスバリティという特殊な統制經濟内での現象がこのような問題を提出したものであるといえよう。

搾油工場の經營を取上げて、米糠油の高價格が、米糠油工場の經營を有利にし、農村に残された自由處分の未統制糠の活用による農村搾油工場の有利性を指摘した。又操業率引上げのための努力が、原料糠の奪い合いとなり、未統制糠への需要の殺到は、委託加工という形態で、購買費用の多額の支出によつて、農家の手持糠を提供させようとしている。

しかしこれらの諸條件を可能ならしめた前提條件として、我國の油脂缺乏と飼料不足を忘れてはならない。これらの諸條件の變化がいかに米糠搾油業に影響をもたらすかを考えてみなければならぬ。

(註34) 廣田建太郎「糠及菜種搾油事業經營の實際」農村工業五卷一二號

奈良縣の例は、高田敏行「米糠搾油工業について」農村工業七卷四號參照

その他推算されたものは、二瓶氏、鈴木氏の文獻に掲げられている。

(註35) 米糠油の價格は、昭和一二年頃急激に米糠油工場が増加して精製工場の買叩きにより價格は悪化している。一四年頃より急激に好轉し、一五年には統制價格になつた(第二〇表參照)

(註35) 私かこの工場を最近調査したさいに、工場長より色々

と昔の苦心談をきかされた。搾油機も鈴木式といつても現在のように決定版という形はなく、据附けて後色々改造をしたものだといふ。

(註37) 戦前の價格と戦後の價格を菜種油と比較してみると、戦前昭和一一年頃菜種油の半値以下であつたものが、殆んど同値になつてゐる。

第20表 米糠油の價格の推移 (單位圓)

昭和10	5.00
11	2.70~3.00
12	3.50~3.80
13	3.30~4.00
14	4.50~7.10
15	7.50 (商工省認可)
16	9.75 (帝國油糧生産者協同組合)

米糠油 昭和一一年 三〇〇圓
菜種油 七五〇圓
一罐(二七・五斤)當り價格 一八〇圓

(註39) 委託搗精糠の配分は各縣によつて區々であり、一般には搾油業者と縣廳との間に配分委員會が設けられそこで決定するといつた所が多い。

(註39) 生産費と販賣費とは Chamberlin によつてはつきり區別されて、論議されているか、その考え方を農産物加工工業の場合の原料購入費 (buying cost) に持つてき、W. H. Nicholls は議論を展開しよう。(W. H. Nicholls: Imperfect Competition within Agricultural Industries, p. 211)

四、要約—今後の問題

以上米糠搾油工業の戦前戦後の比較から、我國における米糠搾油業の特質として都市より農村への立地移動を指摘した。所謂立地變動論の工業における立地因子の變化より起る立地變動でなく、立地因子の分布の變化による變動をこの米糠搾油業においてみられるのであるが、それを特に精米供出と工場經營の二點より強く捕えてみたわけである。このような立地變動を行わせた條件の中には、我國における油脂資源の缺乏と、飼料不足という二つが最も大きい。勿論米作地帯における畜農業の發展による飼料確保の要望とか、小規模搾油工場を成立せしめる技術的條件、一般的な農村インフレという諸條件が相俟つて始めてこのような立地變動が起り得たと言ひ得よう。又戦時中の油脂工業の完全なといつてよいほどの壊滅が、新らしく立地を求めて搾油工場が建設される時に、古い絆にしばられること少く自由に立地したことは、この現象をはつきり實現するに役立つことも疑いない。

しかし戦後の一時的現象としての極端な油脂缺乏は次第に緩和され農村インフレは逆にデフレへと急激な勢で變化している現在、色々な點で農村工業的米糠搾油業の有利性は失われて来る。二五年度の大豆の輸入が豫定の如く二五萬トン實現する時には、食用油の供給は急激に好轉するであらう。外國油脂原料の輸入は、我國の油脂缺乏を緩和し、國內産の油脂原料の増産もそれに拍車をかけよう。その場合に低品質油である米糠油は、その

我國における米糠搾油業について

需要先を見出すことに困難を感じ始める。現在既に精製の際に出来るフーツ（油滓）は引取手なくして、いたすらに腐敗させるような事實が各地に起きているという。^(註四)米糠油の公定價格は引上げられるであらうし、^(註五)一般的にみられるヤミと公定との差の縮小は油脂關係においても著るしい。かくて農村工業的小工場のヤミ經濟の有利な活用、低品質油の低價格の無視といった好條件は失われて行く。農村において現在なお飼料不足は著るしい。しかし畜農業、酪農というかけ聲に吊られた人々の乳牛飼育は牛乳價格の引下げと局地的過剩生産によつて酪農經營の破綻をきたした。水田酪農の理想に魅せられた農民も、前提條件の揃わない現實の前に、局部的な理想主義の自己燃焼に終つてしまつたものも多い。これ等の事實は、以前ほどには糠に對する魅力も少なくなり精米供出制度は一時的な制度として終るかも知れない。まして農村工業的小經營の不利は現在の金詰り狀態の下では、金融の面における抵抗力の弱さを露呈するであらう。戦後の華やかな米糠搾油工業の農村進出に對して、安易な氣持で見過してはならぬものがある。少なくとも米糠油工業が一本立の工業として發足して以來直ちに戦時經濟の中に入り、我國の油脂需要の擴大につれて順調な歩みを續けてきた。新らしい工業として不況時代に遭遇していない。今後の色々な條件の變化に對してどのような抵抗力を示すかは、注目される問題である。

農村工業的小規模米糠搾油工場の戦後の著るしい發展の裏には、このような戦後のアブノーマルな經濟條件に基いた點が多い。ノーマルな條件の回復と共にこれらの歪は取去られ、米糠搾油工

業の立地状態も戦前の形に戻るかも知れない。

經濟が常態に復した時の米糠搾油業の合理化乃至發展の條件としては次のようなことが考えられるのではなからうか。

前にも指摘したように富山縣の例の如く、糠原油の價格悪化は精製工場側の買叩きによることが多い。特に農村工業の小規模工場ではこれに對する抵抗力は殆んどない。これらの對抗手段として搾油工場自身の手によつて精製工場を持つという傾向が強い。小工場で自工場内に持つということとは困難故、新潟農工公社の如く、二工場の親工場として精製工場を持つ例もある。協同組合的農村工場では、協同組合の連合體として精製工場を持ちたいという意向もある。協同組合の組織化が問題にされる時、このような形で生産の組織化がなされる農村工業的小規模工場も、今よりは強力な存在となり得よう。

また富山縣の例の如く精米工場に附屬して、搾油工場が設立されることは、米糠搾油工業の本來からいつて一番望ましい方向である。精米工場と同一の経営内で営まれる時は、原料糠の價格増は搾油工場においては不利であつても、精米工場では有利條件となる。富山縣の赤字を出した経営例でも、精米工場と一緒に考へるとあの位の赤字は十分カバー出来たのではないだろうか。米糠搾油業の大規模な發展をみた朝鮮の精米工場の例をみて、搾油による利益か精米工場の利益に匹敵した例がある。米糠搾油工場の發展方向として精米工場との結びつきということに常に考へられねばならない。

しかし問題は我國の精米過程の零細性である。現在食糧公團

傘下の精米工場敷をみて、今のまゝでは管理制度の撤廢の後、昔の小規模性に逆戻りする可能性が強い。精米工場の集中が行われない限り、我國においては朝鮮、ビルマといった國でのような米糠搾油工業の發展はみられないであらう。もし又理想が許されるとすれば、精米工場が消費者の協同組合的組織の手によつて営まれ、同時に米糠搾油が行なわれるということも考えられよう。米糠搾油により生み出されたものが鈴木博士の望んだ如く米價の上昇には役立たなくとも、消費者の家計を救うものとなれば、その功績は鈴木博士の夢みられたものと劣らないであらう。米糠搾油工業は精製過程に又精米過程に連繫を強くすることによつて、米糠原油價格の低落、糠價格の騰貴に對處し得るであらう。しかも米糠油工業の本來の意味は、最初に述べたように、その未利用資源活用的意義であり、糠から油を取出すことにより、より多くの價値を附加せしめるという副産物的な點にある。

再び前に戻つて、「廢物利用において腕をみせるのは貧しい家庭の主婦である」という事實は、貧乏國日本において米糠油工業の地位を不動ならしめるものがある。(研究員)

(註40) フーツは今まで惡質の洗劑の中に混入されていた。

(註41) 二五年には原料の米糠價格が引上げられ、それにつれて米糠油價格も引上げられる豫定になつてゐる。

(註42) 仁川の某精米所における製油事業において、昭和一二年度の精米一石當り精米所利潤二一・五錢、製油利潤二〇・一錢となつてゐる。(菱本長次「朝鮮米の研究」三〇〇頁)。

別表 1

精米供出及び委託搗精各縣別比較 (單位千石)

縣 名	精 米 供 出 (D)				委 託 搗 精 (E)				精米供出 委託搗精 合 計	精米供出 委託搗精 合 計
	昭22年		昭 23 年		昭24年		昭22年		昭 23 年	
	實績	限度	實績	限度	實績	限度	實績	限度	實績	限度
北海道	151.6	150.0	140.9	150.0	—	250.0	29.1	200.0	151.6	170.0
青森	34.3	70.0	83.0	70.0	50.1	120.0	109.7	100.0	84.4	192.7
岩手	8.8	16.0	25.7	16.0	20.5	55.0	55.0	84.0	29.3	80.7
宮城	7.0	10.0	58.6	10.0	58.8	210.0	205.1	252.0	65.8	263.7
秋田	138.2	100.0	281.7	100.0	99.9	250.0	181.6	250.0	238.1	463.3
山形	115.5	100.0	150.9	100.0	149.8	250.0	250.0	250.0	265.3	400.9
福島	12.2	50.0	13.7	50.0	51.9	120.0	120.0	144.0	64.1	133.7
茨城	1.8	2.0	2.7	2.0	14.8	18.0	14.0	18.0	16.6	16.7
栃木	7.2	10.0	14.4	10.0	19.9	20.0	20.0	22.0	27.1	34.4
群馬	—	—	—	—	21.9	76.0	76.0	84.0	21.9	76.0
埼玉	0.5	0.5	0.1	0.5	—	14.5	14.5	30.0	0.5	14.6
千葉	4.4	20.0	4.0	20.0	16.2	50.0	34.8	50.0	20.6	38.8
東京	—	—	—	—	14.9	11.0	6.9	11.0	14.9	6.9
神奈川	0.5	—	—	—	3.0	20.0	19.7	22.0	3.5	19.7
新潟	376.3	175.0	208.2	175.0	454.2	750.0	742.9	750.0	830.5	951.1
富山	5.8	65.0	5.3	15.0	184.6	250.0	300.0	300.0	190.4	305.3
石川	1.7	20.0	1.5	20.0	30.9	80.0	79.8	80.0	32.6	81.3
福井	1.8	5.0	1.5	5.0	62.1	70.0	70.0	100.0	63.9	71.5
山梨	2.1	10.0	5.8	10.0	14.4	30.0	25.0	30.0	16.5	30.8
長野	2.2	3.0	3.1	3.0	—	50.0	49.9	60.0	2.2	53.0
岐阜	0	—	—	—	49.9	128.0	126.7	154.0	49.9	126.7
静岡	19.1	10.0	2.8	10.0	34.1	50.0	33.3	50.0	53.2	36.1
愛知	46.4	20.0	10.8	20.0	49.7	130.0	112.5	130.0	96.1	122.3
三重	3.4	20.0	12.8	20.0	6.1	40.0	36.7	48.0	9.5	49.5
滋賀	1.6	15.0	1.9	15.0	80.8	175.0	175.0	200.0	82.4	176.9
京都	0.8	2.0	0.6	2.0	—	2.0	2.0	2.5	0.8	2.6
大阪	0	0.1	—	0.1	2.6	1.6	—	1.6	2.6	0
兵庫	0	5.0	0.3	5.0	—	15.0	8.5	15.0	0	8.8
奈良	—	—	—	—	12.8	20.0	15.6	20.0	12.8	15.6
和歌山	0	—	—	—	18.7	24.0	24.0	22.0	18.7	24.0
鳥取	0.8	2.0	1.0	2.0	33.8	45.0	45.0	54.0	34.6	46.0
島根	4.3	10.0	6.8	10.0	74.9	80.0	80.0	80.0	79.2	86.8
岡山	5.4	10.0	9.3	10.0	58.2	140.0	133.1	168.0	63.6	142.4
広島	2.9	10.0	1.8	10.0	—	—	—	—	2.9	1.8
山口	5.5	5.0	8.5	5.0	15.6	50.0	49.5	60.0	21.1	58.0
徳島	3.1	10.0	5.5	10.0	1.1	20.0	20.0	24.0	4.2	25.5
香川	—	—	—	—	55.6	80.0	57.6	80.0	55.6	57.6
愛媛	0	5.0	2.3	5.0	6.0	25.0	27.7	25.0	6.0	30.0
高知	0	10.0	0.1	10.0	8.7	—	—	—	8.7	0.1
福岡	4.3	10.0	9.9	10.0	—	55.0	38.3	66.0	4.3	48.2
佐賀	58.2	69.0	68.8	69.0	266.6	231.0	226.0	231.0	324.8	294.8
長門	3.4	10.0	2.3	10.0	—	10.0	9.1	12.0	3.4	11.4
熊本	2.9	3.5	5.2	3.5	—	100.0	60.6	100.0	2.9	65.8
大分	3.3	5.0	5.3	5.0	9.6	20.0	20.0	20.0	12.9	25.3
宮崎	0.5	0.5	3.2	0.5	4.2	20.0	15.9	22.0	4.7	19.1
鹿児島	0.5	0.7	0.3	0.7	—	—	—	—	0.5	0.3
總 数	1,038.3	1,039.3	1,160.6	989.3	2,056.9	4,156.3	7,211.4	4,422.1	3,095.2	4,881.7

各縣食糧廳事務所報告のもの。一は未報告のもの。

昭和23年産米による醸生産量縣別推計
別表2の(1)

米	米 (單位・千石)										糠 (單位・ト)										米糠採 油能力 トン (年間)
	收穫高 A	供出量 B	積入 量 C	自給率 A-C ^(%)		精 供出量 D	米 消費量 A-B	家 積入量 F	玄米積 出入量 C-F	農村以 外國內 殘留米 H	農村 外國內 米 H	農 有餘 供出 (A-B) × 9	精 供出量 D × 5	米 消費量 A-B	家 積入量 F	縣 殘留量 H × 45	内 縣 積入量 H × 45				
				A	A-C ^(%)																
森城山形	1,457.1	659.2	141.0	111	83.0	797.9	88.1	52.9	523.3	7,180	415	7,600	2,350	100.0							
青森山形	1,931.8	1,271.2	287.0	117	58.6	660.6	119.5	167.5	1,045.1	5,950	293	6,240	4,710	92.2							
秋田山形	2,346.9	1,414.6	814.3	153	281.7	932.3	323.2	491.1	641.8	8,390	1,408	9,800	2,890	62.6							
岩手山形	2,347.6	1,436.3	833.3	155	150.9	911.3	356.7	476.6	808.3	8,200	755	8,960	3,640	1,425							
山形山形	2,181.2	945.1	192.0	110	13.7	1,261.1	109.9	82.1	849.3	11,130	58	11,200	3,820	1,475							
秋田山形	1,956.1	802.5	213.0	112	2.7	1,153.6	13.9	199.1	600.7	10,380	13	10,400	2,700	1,475							
岩手山形	1,578.5	792.9	260.0	119	14.4	785.6	10.0	250.0	528.5	7,070	72	7,140	2,380	1,125							
山形山形	4,321.9	2,631.9	1,619.5	160	208.2	1,690.0	555.9	1,093.6	1,330.1	15,210	1,041	16,250	5,990	5,475							
山形山形	1,616.9	998.1	565.0	134	5.3	618.8	278.1	286.9	705.9	5,360	27	5,390	3,180	1,375							
山形山形	1,162.9	648.7	230.0	125	1.5	514.2	69.0	161.0	483.2	4,630	7	4,640	2,190	1,775							
山形山形	912.2	473.8	163.5	112	1.5	438.4	50.2	113.3	350.0	3,950	7	3,960	1,610	675							
山形山形	1,391.8	732.4	240.0	112	12.8	659.4	30.0	210.0	509.6	5,940	64	6,000	2,290	5,000							
山形山形	1,437.9	890.7	590.5	170	1.9	547.2	175.6	414.9	473.9	4,930	40	4,940	2,130	1,050							
山形山形	708.0	334.2	130.0	122	1.0	373.8	45.3	84.7	248.5	3,360	5	3,370	1,120	560							
山形山形	997.1	419.5	123.4	114	6.8	577.6	79.2	44.2	368.5	5,200	34	5,230	1,660	375							
山形山形	1,722.2	866.0	330.0	124	9.3	856.2	133.4	196.6	660.1	7,700	47	7,750	2,970	4,100							
山形山形	1,223.5	764.3	395.0	148	68.8	459.2	198.7	136.3	499.2	4,410	34	4,480	2,250	625							
山形山形	1,777.6	1,029.1	436.5	133	5.2	748.5	121.8	314.7	709.2	6,720	26	6,750	3,190	1,920							
山形山形	1,144.8	548.6	178.5	117	5.3	596.2	80.4	89.1	445.2	5,370	27	5,400	2,000	1,575							
計	32,216.1	17,659.1	7,742.5	132	932.6	14,557.0	2,808.9	4,933.6	11,792.9	131,010	4,663	135,670	53,070	27,650							
岩手山形	1,156.9	477.3	24.3	98	25.7	679.6	0	24.3	475.9	6,110	129	6,240	2,140	575							
岩手山形	1,475.8	713.1	5.0	100	0.1	759.7	3.0	2.0	757.8	6,830	0	6,830	3,420	1,725							
岩手山形	2,062.0	909.2	159.9	108	4.0	1,152.8	28.5	131.3	773.9	10,370	20	10,390	3,460	3,460							

別表2の(2)

昭和22年度産米による米穀生産量縣別推計

	米 (單位・千石)						糠 (單位・ト)				米糠油 生産力 ト (年間)			
	收穫高 A	供出量 B	輸入 C	自給率 $\frac{A}{A+C}(\%)$	精米 供出量 D	農家消費 量 A-B	精米輸入 量 F	玄米輸入 量 C-F	農村以外 消費 H	農家消費 量 (A-B) × 9		精米 供出量 D × 5	農家消費 量 計	縣内 消費 量 H × 4.5
青宮秋山福茨栃城山福美新富石福三盛島島岡佐根山資本分計	1,207.7 1,582.8 1,731.3 2,052.6 2,114.5 1,849.1 1,457.9 3,814.6 1,563.5 1,430 1,035.7 1,397.6 1,526.2 699.5 961.4 1,833.8 1,825.8 1,834.4 1,144.1 30,305.5	388.9 789.9 743.6 1,174.5 943.9 780.7 711.1 2,258.4 975.1 608.4 582.6 725.7 937.9 327.0 443.9 938.1 875.2 1,128.2 563.8 15,946.7	2.3 40.0 213.8 528.5 140.0 169.9 175.0 1,149.0 519.5 195.0 236.5 225.0 559.5 130.0 134.6 435.8 488.9 515.0 175.9 6,029.6	100 103 114 135 107 110 114 143 151 121 129 119 123 116 131 158 139 118 125	34.3 7.0 138.2 115.5 12.2 1.8 7.2 376.3 5.8 1.7 1.8 3.4 1.6 0.8 4.3 5.4 58.2 2.9 3.3 781.7	818.8 842.9 987.7 878.1 1,170.6 1,066.4 776.8 1,556.2 588.4 534.6 453.1 671.9 588.3 372.5 517.5 896.7 450.6 706.2 580.3 14,458.8	0 2.7 113.5 134.2 59.7 14.1 0 680.6 111.5 30.9 48.9 0 66.5 34.2 69.8 55.8 297.4 0 9.6 1,729.4	- 2.3 37.3 100.3 80.3 155.8 175.0 468.4 408.0 164.1 187.6 225.0 493.0 95.8 64.8 380.0 191.5 515.0 4,300.2	356.9 695.6 505.1 664.7 851.4 623.1 528.9 1,413.7 561.3 442.6 393.2 447.3 493.0 230.4 374.8 552.7 625.5 610.3 394.2 10,766.8	7,370 7,580 8,890 7,900 10,540 9,630 6,990 13,990 5,290 4,810 4,080 6,050 5,290 3,350 4,660 8,060 4,060 6,370 5,220 130,130	172 35 691 578 61 9 36 1,881 29 8 9 17 8 4 21 27 291 14 17 3,908	7,540 7,620 9,580 8,480 10,600 9,740 7,030 15,870 5,320 4,820 4,090 6,070 5,300 3,350 4,680 8,090 4,380 6,380 5,240 134,040	1,610 3,130 2,270 2,980 3,830 2,800 2,380 6,380 2,530 1,990 1,770 2,240 1,990 1,040 1,690 2,590 2,820 2,740 1,770 48,460	528 600 264 1,512 1,300 1,440 1,720 2,760 1,200 600 792 1,368 1,300 440 2,501 440 440 - 19,700
岩手 宮城 秋田 山形 福島 茨城 栃木 群馬 新潟 富山 石川 福井 滋賀 京都 大阪 兵庫 岡山 山梨 長野 大分 計	960.3 1,176.6 1,814.4 30,305.5	305.5 531.5 905.7 15,946.7	51.2 68.9 141.6 6,029.6	95 94 109 125	8.8 0.5 4.4 781.7	654.8 645.1 908.7 14,458.8	10.0 19.1 14.3 1,729.4	41.2 49.8 127.3 4,300.2	337.9 580.8 774.0 10,766.8	5,890 5,800 8,180 130,130	44 2 22 3,908	5,930 5,800 8,200 134,040	1,520 2,620 3,480 48,460	360 600 264 1,512 1,300 1,440 1,720 2,760 1,200 600 792 1,368 1,300 440 2,501 440 440 - 19,700

米	長	野	岐	自	給	縣	計	米	消	費	縣	計	總
愛	知	良	廣	廣	山	德	香	北	京	愛	愛	14	46
1,603.7	1,863.8	1,356.2	596.7	1,399.3	1,270.7	555.1	691.5	2,007.2	730.8	842.3	828.1	13,215.4	58,652.2
617.3	1,071.3	649.6	254.5	658.1	553.4	238.6	281.2	1,446.7	227.1	381.9	341.3	6,348.7	29,089.8
22.3	119.0	144.5	25.1	50.0	100	100	5.0	208.8	173.4	300.9	64.9	-5,930.2	0
99	94	112	96	96	98	98	101	91	81	74	93	69	100
2.2	46.4	0	0	2.9	5.5	3.1	410.3	151.6	0	0.8	0	181.8	1,038.3
986.4	792.5	706.6	342.2	741.2	617.3	316.5	477.6	560.5	503.7	460.6	486.8	6,866.7	29,562.5
-	-	27.5	0	-27.0	0	0	-5.0	-66.0	-14.1	-300.0	-10.0	-1,665.1	0
0	-89.0	117.0	-25.1	-23.0	0	-10.0	5.0	-142.8	-159.3	-220.9	54.9	-4,265.1	0
22.3	1,113.9	532.6	279.6	678.2	647.9	245.5	276.2	1,437.9	386.4	602.0	396.2	10,432.0	28,051.5
637.4	7,130	6,360	3,080	6,680	5,550	2,840	3,690	5,040	4,530	4,200	4,380	61,800	266,050
8,880	7,360	6,360	3,080	6,700	5,580	2,860	4,310	4,530	1,120	4,200	3,000	908	51,90
11	232	0	0	15	28	16	2	758	0	4	0	21	271,240
8,890	7,360	6,360	3,080	6,700	5,580	2,860	3,690	5,800	4,530	4,200	3,000	62,710	126,230
2,870	5,020	2,390	1,260	3,050	2,910	1,100	1,240	6,460	1,740	5,300	1,780	46,950	
2,280	3,608	712	528	1,912	600	600	952	6,105	1,040	2,100	5,040	34,150	
3,608							720	952	7,723	3,916	—	1,110	69,190
							480	480	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840	4,400		
								870	952	4,840			

註 1. 22 年産米實收高、住田數價は『食糧管理年報』による。搬出入量は『食糧管理資料』1 卷 4 號、精米搬出量は同資料 1 卷 5 號による。2. 米糠油抽出率は 1 日 8 時間 250 日換算としての機械設備より推算した昭和 23 年 3 月現在のもの(良品局油調課調査)。3. なせ(一)は搬入、(十)は搬出。H=B-D-(C-F)である。