

## 水田転作物としての

## 「ヒマワリ」の栽培について

全国農業協同組合連合会  
技 術 顧 問

黒 川 計

## 1. 稲作転換の情勢

第2次水田転換を始めた昭和53年には、米の潜在生産量を1,340万トンとし、需要量を1,170万トンとして、これに相応する要転換水田面積を39万1千haとした。而してこの面積は、3ケ年は変更しないとした。しかし米の需給情勢は計画の初年度からくるい、昭和55年には需給のギャップが245万トンにもなった。この結果、昭和55年の稲作では、53万5千haの稲作転換をせざるをえないことになった。更に米の需要減の傾向は進み、昭和65年には80万haを他の作物に転換せざるをえないとしている。

転換した場合の奨励金にも格差をつくり、計画的な集団転換の分は別枠とし、転換してもらいたい作物には10a当たり55,000円とし、その他作物には40,000円とした。優過する作物を更に大別して特定作物と永年性作物とした。このうち特定作物が転換作物の大宗をなしている。

この特定作物には麦、大豆、そば、飼料作物および北海道においてははてん菜が含まれている。

これらの作物についても、種々の問題を含んでいる。

麦についてみると、大麦と裸麦は食糧としての需要が著しく少くなり、それ以上生産されたものは飼料にせざるをえない。飼料用になると、その国際価格は国内価格に比し著しく低く、その差額は財政負担となり、限度以上に生産されては困ることになる。ビール麦も大麦と同様に、需要が少ない。そうすると、需要の大きい小麦に集中せざるを得ない。

他方、農業経営の立場からすると、今まで水稲を作っていた時と、転換作物を作る場合は、転換奨励金を見込んでも、総じて水稲を作った方が、有利である。しかし、作った米が売れないのでやむをえず、他の作物に転換しているわけである。農家の立場からすれば、転換す

るにしても、できるだけ有利な作物をつくりたい訳である。稲以外の作物で、需要の点からも、価格の点からも、現在有利なものは小麦である。更に好ましいことは、小麦の他に、もう一作、需要も、価格も安定した夏作を入れることである。この夏作物として、現在、大豆がとり上げられている。

ところが、大豆の連作は、2年位とされている。3年目から大きな連作障害が出て、減収するケースが多いとされている。

また1年1作、または2年3作しか作れない寒地でも、大豆の連作障害は大きい。

何とかして、大豆に代る作物で、需要も価格も有利安定な作物が欲しい訳である。私は昭和53年に本格的な稲作転換が始められてから、常に何かよい作物はないものかということが、頭の中をはなれなかった。

たまたま昭和54年6月下旬に、岡山県農業試験場で実施していた台湾大豆の試験を見にいった。その時、たまたま小林場長がその正月の休みに、台湾の稲作転換状況を視察された時の話をきいた。この話の中に、台湾では正月に転作物としてのヒマワリが開花中であったことをきかされた。

油脂用のヒマワリは、世界的に重要な油脂作物であることは私も知っていた。たゞ、ソ連とか、東欧などの寒地にしかできないものと思っていた。それが、台湾では正月に花が咲いているという。それでは、日本でも、麦の後にできる筈であると考えた。早速その場で、小林場長に頼みヒマワリの種子を取り寄せてもらうことにした。

東京に帰り、早速私は平塚の全農農業技術センターに出向き、ヒマワリの予備試験の実施を頼んだ。この時、吉田君からホクレンでもヒマワリの品種選択試験を実施していることをきいた。そこで平塚から早速全農札幌支所に電話して、平塚での試験用種子を送ってもらうこと

にした。ヒマワリと小麦との輪作作物として考えたのは、日本では、これが初めてである。

## 2. ヒマワリの農作物としての重要性

### (1) 世界における植物油の生産見込量

世界における植物油の生産は、最近、年々増加しており、1976年には総量で2千6百万トンに達しており、その主なるものは第1表の通り、大豆油が最も多く1千万トンに達し、これについてヒマワリ油、落花生油、綿実油、なたね油となっている。

第1表 世界における主要植物油の  
推定生産量(単位1000MT)

種 別	1970	1972	1974	1976 (推定)
大豆油	6,020	6,643	9,382	10,231
ヒマワリ油	3,799	3,631	4,509	3,601
落花生油	3,271	3,520	3,151	3,732
綿実油	2,396	2,628	3,166	2,721
なたね油	1,880	2,556	2,410	2,824
世界総量	19,686	21,768	25,295	26,111

注) 1978年製油便覧農林水産省食品  
流通編, 昭和53年3月発行による

### (2) 主要油脂作物の作付面積と子実生産量

いま、1975年における全世界の作付面積および生産量の見込を示せば、第2表の通りである。この中には、油脂原料用のものばかりでなく、食糧用の分も含んでいる。この表によると、大豆は栽培面積でも、生産量でも飛び抜けて大きく、これについて落花生が多い。たゞ落花生には食用のものが相当に多いだろう。また生産量は、カラ付のものである。3番目がナタネであるが、子実生産量はヒマワリの方が多い。これはha当たり生産量の差からくるものである。ha当たり生産量の大きいことは、それだけ生産能率が高いことを示すわけであるが、ヒマワリは大豆に次いで高い。

### (3) 日本における植物油の原料別処理量とその国産と輸入別の数量

第3表に示す通り、油脂原料として日本で処理する量は、総量で442万トンで、内国産の分は56万5千トンで約13%にすぎない。87%の原料は輸入ものである。輸入ものうち約7割の267万屯は大豆であり、1割6分はなたねである。

これを油脂の面からみると、油脂の総量は109万屯で、うち国内産の原料からの分は1割にも満たない。

このことは、国内で油脂原料を大巾に増産しても、物量的には消化能力は充分あるということである。

現在ヒマワリの輸入はないが、昭和42年から全46年頃は、ソ連から相当輸入され、最も多かった。42年は9万6千トンあり、その後漸減して、46年には3万7千屯であった。その後、ソ連の輸出抑制と価格の上昇で、急に減少した。

### (4) 現在における油脂およびその原料価格

最近製油メーカーは、米国のヒマワリ子実の急速な増産に着目し、綿実油以上の高級油原料として見直している。しかし、現状では原料輸入より粗製油の輸入の方が割安のため、粗製油として輸入し、これを精製する形で生産されている。

現在(54年秋)の価格は、製油メーカーのタンク内裸価格でkg当たり次の通りである。

大豆油=190~195円、ナタネ油=175~180円、綿実油=240円、ヒマワリ油=235~240円である。また原料価格はC・Fのトン当たり価格は、大豆=340ドル、ナタネ=315ドル、ヒマワリ=370ドルとなっている。

### (5) ヒマワリ油の用途

日本でのヒマワリ油の用途は、マーガリンショートニング用に製品化されている。またサラダ油等高級油の原料となっており、綿実油やサフラワー油に匹敵するものである。更に耐寒用の油としてマヨネーズ等の原料需要が強い。

ヒマワリの別の用途として、多くはないが、酒席のツマミとかペット用の小鳥やリス等の飼料としてのものもある。もっとも、この種のもは油脂用でなく、油脂分が低く、蛋白含量の高いものとされている。アメリカでは、北部では油脂用、南部ではこの種のものが作られているという。またヒマワリ油は第3表の通り、リノール酸の含量がサフラワーと大体同じ位含み、他の植物油に比し飛びはなれて高い。

第2表 1975年における主要油脂作物の作付面積と生産量

事 項	ヒマワリ	大豆	ナタネ	ゴマ	落花生	サフラワー
栽培面積 (1000ha)	8,616	46,463	9,805	6,319	19,364	1,152
子実生産量 (1000MT)	9,650	63,356	8,121	2,533	カラ付 19,117	982
ha当収量(子実) (kg)	1,119	1,471	828	315	カラ付 986	824
子実油脂含量 (%)	37~47	20	40	45~50	44~56	25~37

注) これらの作物は油脂用のみでなく食用等の分も含む

第3表 日本における植物油脂の原料別処理量とその国産輸入別油脂数量  
(単位 1000T)

種 別	原 料			油 脂			油 分	リノール酸
	国産	輸入	処理計	国産	輸入	計	含量	含有%
大豆	1	2,671		—	485		約20%	51~57
なたね	3	643		1	265		40	14~24
米ぬか	561	0		103	0		15~21	29~39
からし		1			—			20
綿実		95			18		15~20	41~53
サフラワー		13			5		25~37	70~80
ごま		30			14		45~50	45
とうもろこし		89			44			56
落花生	1	—		—	—		44~56	23
カボック		16			3		18~26	29~34
ひまわり		—			—		37~47	74
コブラ		110			70		65~75	
パーム核		6			3		44~53	1
あまに		92			36		33~40	15~25
ひまし		43			20		44~53	4~5
その他		46			20			
小計	(A) 565	(B) 3,855	(C) 4,420	(D) 104	(E) 983	(F) 1,087		
合計								

原料……(A)/(C)=13% (B)/(C)=87%

油脂……(D)/(F)=9% (E)/(F)=91%

(注) 1978年の製油要覧による。但し、油分含量とリノール酸含量はわが国の油脂事情(農林省農林経済局食品油脂課一昭和46年4月出版)による

(6) 世界主要国のヒマワリの作付と生産量  
1975年における、ヒマワリの主要生産国の作付面積および生産は第4表の通りである。

3. 日本におけるヒマワリの栽培試験

(1) 北海道での試験

北海道においては北海道農業試験場の遠軽試験地およびホクレン開発研究部に既に3年位品種試験を中心にして試験を行ってきた。

うちホクレンの分につきその概要についてみると、品種品20種(アメリカのF<sub>1</sub>、ソ連種、フランス種)、播種5月中旬、栽植密度、10a当たり8,000, 6,000, 4,000, 施肥、10a当たりN—8kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>—20kg(火山灰土), K<sub>2</sub>O—16kg。中耕1~2回。培土、30cm位(倒伏防止)。開花、7月中旬~8月中旬。収穫は開花後1ヶ月。草丈、品種により130cm~200cm。鳥害、播種時と出芽期に多い。成熟期にもある。病害虫・菌核病多し(花台)。収穫、稲のコンバインで多少工夫して収穫。乾燥、常温通風乾燥機による(水分40%位のものが10%以下になる)

手刈の場合は、花台ごと台上で乾燥して後、脱穀すると水分が6%位となる。

機械化栽培による所要時間は、1haの畑でha当たり20~30時間で大体麦と同じ。その生産費は10a 2万3千円位である。

(2) 全農農業技術センターの予備試験

(小麦との輪作栽培を前提として実施)

私はこのヒマワリの試験は、小麦と輪作を考えて実施することにした。そこで、小麦の収穫後の7月初旬播を考えた。しかし、種子の到着が7月8日となったので、7月9日播とした。設計および成績は次の通り、

品種—SB212(米国種)

肥料—NO, N5kg, N10kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>Oは共にそれぞれ10kg。外に各区共通で堆肥1トン。

栽植密度 80cm×30cm。

播種期 7月9日。

開花 始め8月25日, 揃, 8月31日

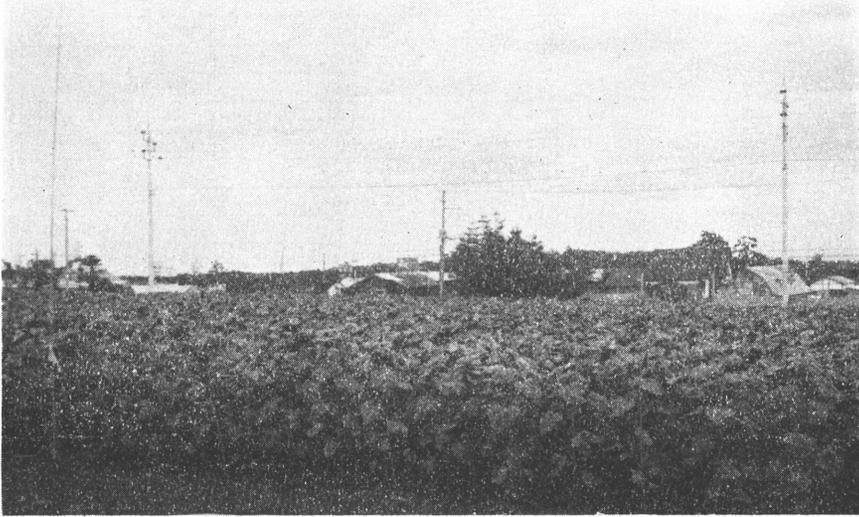
収穫 10月4日。

第4表 ヒマワリの主要国別の作付面積と生産量

	南ア連邦	アメリカ	アルゼンチン	トルコ	ブルガリヤ	ルーマニヤ	スペイン	ユーゴスラビヤ	ソ連邦	総数
面積	239	486	1,005	360	265	520	623	194	4,040	8,616
数量	214	625	732	488	420	724	338	273	5,000	9,640

(注) 単位 面積 1,00Cha 数量 1,000MT

## 札幌郊外におけるホクレンのヒマワリ栽培試験農場 1979



子実収量 N0区・122kg。N5kg区・247kg。  
N10kg・321kg。(いずれも坪刈)  
子実中のNおよび粗脂肪含有次の通りである。

試験区	N%	粗油脂
N-0kg	2.55	43.51
N-5	2.90	43.38
N-10	2.95	42.49

以上の成績から、7月9日播きで10月4日に収穫でき、小麦との輪作は平塚では大豆より容易である。子実収量も予備試験は坪刈であるが、320kgとれている。北海道では菌核病が最も恐ろしい病気であるが、平塚では遅播したためか、接種しても発生しない。病害虫防除のための薬剤散布はしていないが、何も発生していない。たゞ鳥害は大豆同様、あるいはそれ以上甚しいようである。更に、今後倒伏防止対策、対湿害対策などは、考える必要があろう。この程度の生育であれば、小麦との輪作も宮城県全域または岩手県の南半分位まで、実施できるような気がする。今後検討を要することである。

## (3) 昭和55年の全農の試験委託

平塚の全農の技術センターでの予備試験の結果から、全農は北は東北から、南は九州に至る12県位の農業試験場に参上し各県毎にヒマワリの作物としての重要性、小麦ヒマワリの輪作の可能性および大豆の連作障害防止のための作物としての可能性などにつき説明し、予備試験の実施につきお願いしたところ、全試験場が進んで実施することになった。この試験の中には、ヒマワリの耐湿性検定のものも含まれている。昭和56年からは大きな発展が期待されよう。

場札幌郊外におけるホクレンの  
ヒマワリ栽培試験農場 1979

