

第1 最上紅花栽培衰退の原因

本県の紅花生産の記録（「最上紅花史の研究」 今田信一著より）としては、寛文7年（1667年）が初めてで、その後幕末期まで農家経済の重要な作物として、米作15俵～20俵に匹敵する収入があったと言われ、紅花栽培は他の作物が追従できない農家の換金作物であった。

当作物が一転して衰退した原因は、明治初期の産業政策と中国紅花、印度紅花の輸入、化学染料の圧迫によるもので、全滅の危機に類した。

1 明治初期の産業振興政策による影響

1) 国は、外国貿易を重点に生糸・茶の増産を奨励したことから、県は養蚕業・製糸業を重要産業として振興した。

そのため、明治5年頃、紅花の主産地約100haが、桑園に転換した。

2 中国紅花、印度紅花の輸入

輸入紅花は、明治4年頃から急増し、使い易く、品質がよく、価格が安いことから、国産物は対抗できず、最上紅花の評価は下落した。

3 化学染料の影響

洋紅といわれるカルミン・コチニールが、寛政2年頃から輸入され、紅花6.5円/斤に対し、洋紅は、1～5円/斤となっており、さらにアニリン染料といわれる化学染料が輸入されるにいたり、明治17年最上紅花の生産数量は統計上から姿を消すにいたった。

最上紅花復興計画の動向

明治16年、県は「勸業諮問会」を設置し振興を図ったが、一部業者が薬用的効果を認め、需要が一時的に過ぎず、明治20年前後を境として化学染料に対抗不可能として復興計画は、全く沙汰止みとなった。

その後、最上紅花の全滅を惜しむ人達により、収益性を度外視した栽培が続けられ、明治38年から昭和まで皇室御用染料として危うく余命を保ったが、戦争時代に入り全滅した。

戦後、平和の到来と生活文化の向上により、山形県を代表する花として、その保存、復興を図る運動がおこり、「山形紅花振興会」、「山形紅花保存会」が結成され、共に化粧品、染料用として販路拡大、産業化を図る努力がなされ、昭和40年「山形県紅花生産組合連合会」が設立され、現在にいたっている。

この間、昭和46年組合員817名、栽培面積36.4haをピークに漸減の一途をたどり、現在、昭和54年組合員99名、栽培面積4haとなっている。

第1表

干花の年度別地域別生産額

年次	紀元	村山全域	山形地方	谷地地方	其他の地方	引用史料
		駄	駄	駄		
寛文 7年	1667		460			雞肋篇下
元祿 6年	1693		342			古実録
7	1694		473			"
8	1695		467			"
10	1697		439			"
11	1698		306			"
12	1699		342			"
享保 10	1725	400		48		大町念仏講帳
11	1726			120		"
13	1728		300	78		"
15	1730			60		"
16	1731	415	317	65	天童 40	阿部家 目早史料
20	1735		550	120		大町念仏講帳
元文 2	1737	500		200		"
宝暦 5	1755	1,100		350		"
9	1759	500				"
10	1760	560				"
明和 2	1765	700				"
"	"	900				念仏講年代鑑
3	1766	1,000				"
7	1770	700				大町念仏講帳
寛政 2	1790	620				"
8	1796	1,200				"
12	1800	1,400				"
文化 8	1811	600				"
文化 9	1812	1,000				"
文政 4	1821	500				前小路中組契約帳
幕末期		1,200				農務局史料
?		1,000				鈴木与右衛門史料

注 片馬以上は四捨五入

山形地方は主として山形藩内及び山形荷主取扱分

谷地地方は谷地荷主取扱分

(山形古実録、谷地念仏講帳其他による)

1駄 = 32貫 (120kg)

(今田信一著「最上紅花史の研究」より引用)

第2表

外国産紅花輸入連年比較表

年次	数 量	価 格	平均100斤価格
	斤	円	円
明治元年	51,770	13,383	25.85
2	93,329	62,887	67.38
3	14,800	10,286	69.50
4	168,718	124,803	73.95
5	207,815	155,974	75.05
6	113,624	84,574	74.43
7	270,664	188,692	69.71
8	391,079	216,617	55.39
9	292,601	190,263	65.03
10	280,124	182,851	65.28
11	265,132	161,178	60.64
12	259,859	169,524	65.24
13	207,400	127,713	60.94
14	136,305	86,910	63.76
15	146,726	73,501	50.10
16	86,109	49,173	57.00
17	74,294	39,741	53.12
18	60,902	39,870	65.46

1斤 = 600g

(明治20年3月 農商工公報号外質問応答録。大日本外国貿易18箇年対照表による)

第3表

アニリン染料輸入量額

年 度	数 量	価 格
明治16年	113,372 斤	137,056 円
17	134,116	144,374
18	137,651	142,432
19	191,775	185,335
20	306,834	266,635

(明治大正年間に於ける染料薬品並染色関係品輸入統計—「絵具染料商工史」による)

第4表

カルミン輸入高

年 度	数 量	価 格
明治8年	398 斤	2,166 円
9	580	4,015
10	不明	2,241
11	4,569	21,890
12	690	3,151
13	665	3,967
14	1,927	10,842
15	1,346	6,114
16	2,461	10,238

(「絵具染料商工史」による)

第2 近年における紅花の生産と販売

昭和40年以降における色素収穫用紅花の生産販売状況は、第1表のとおりであり、昭和46年、約36haの栽培面積をピークに、急激に減少している。

この背景は、昭和40年から化粧品メーカーとの契約栽培が開始され、主に口紅用色素原料としての需要の伸びに合わせ、栽培面積も増加した。しかしその後、化粧品用色素も化学染料に圧迫され、これまで14年間続いた化粧品メーカーとの契約栽培が、昭和53年を最後に解除されている。

昭和54年以降の需要は、米織業者を主体とする織物用色素としての需要が中心であり、最近の草木染めのブームに乗って、生産が需要に追いつかない状態となっている。

第1表

紅花生産販売実績（山形県）

年次	組合員数 (人)	栽培面積 (ha)	生産数量 (kg)	10a当り 収 量 (kg)	販売金額 (円)	10a当り 販売金額 (円)	kg当り平均 販売価格 (円)
40	253	4.0	218.8	5.5	1,313,000	52,900	6,000
41	298	6.7	333.2	5.0	2,107,802	31,419	6,326
42	261	9.5	449.9	4.7	3,030,817	31,836	6,737
43	276	13.2	412.8	4.5	2,946,693	31,960	7,138
44	374	12.9	494.9	8.5	6,019,915	64,730	7,573
45	371	15.1	1,375.0	9.4	10,684,821	72,711	7,771
46	817	36.4	2,718.3	8.0	21,593,598	63,736	7,944
47	732	35.9	2,836.3	8.2	22,692,839	65,605	8,000
48	600	35.1	3,350.3	12.1	26,900,605	97,466	8,029
49	572	31.8	1,843.2	8.0	14,819,053	64,656	8,040
50	260	8.9	877.3	11.3	8,758,940	112,978	9,984
51	198	8.1	916.1	11.3	10,384,390	127,573	11,335
52	142	5.9	593.8	10.1	7,976,820	135,650	13,434
53	135	5.3	268.3	5.2	3,675,915	71,101	13,700
54	99	4.0	172.4	4.8	2,925,122	81,096	16,967
55	96	4.1	230.5	5.7	4,599,460	112,870	19,957

第2表

昭和55年度紅花

市町村名	組合名	組合員数 (人)	栽培面積 (a)	収穫面積 (a)	生産数量(乾花)		
					1等品	2等品	等外品
山形市	高瀬	17	80	80	54,470		
	明治	2	2	2	2,035		
	滝山	4	10	10	4,030		
天童市	津山	4	25	25	37,605	2,210	
寒河江市	醍醐	3	8	6	6,090		
村山市	村山	26	92	92	47,200		
東根市	関山	6	60	60	27,700		
尾花沢市	尾花沢	1	4	4	1,900		100
高島町	高島	7	23	23	13,885		
川西町	川西	3	4.5	4.5	5,580		
鶴岡市	上郷	10	30	25	14,410		
河北町	河北	13	76	76	13,250		
合 計		96	414.5	407.5	228,155	2,210	100

生産販売実績

(g)	販売金額 (円)				10a当り 収量(g)	10a当り 販売金額 (円)	等級別1kg 当り価格 (円)
	1等品	2等品	等外品	計			
計							
54,470	1,089,400			1,089,400	6,809	136,175	1等品 20,000
2,035	40,700			40,700	10,175	203,500	2等品 16,000
4,030	80,600			80,600	4,030	80,600	等外品 10,000
39,815	752,100	35,360		787,460	15,926	314,984	
6,090	121,800			121,800	10,150	203,000	
47,200	944,000			944,000	5,130	102,609	
27,700	554,000			554,000	4,617	92,333	
2,000	38,000		1,000	39,000	5,000	97,500	
13,885	277,700			277,700	6,037	120,739	
5,580	111,600			111,600	12,400	248,000	
14,410	288,200			288,200	5,764	115,280	
13,250	265,000			265,000	1,743	34,868	
230,465	4,563,100	35,360	1,000	4,599,460	5,656	112,870	19,957

第3表

昭和55年産紅花販売状況

山形県紅花生産組合連合会

所在地	販売先		数量	金額	用途
	名	称			
米沢市	合資会社	新田機業工場	116.165 ^{kg}	2,314,460 ^円	染色,
米沢市	蒺園	合資会社	47.03	939,600	染色
山形市	笹原	節子	19.99	399,800	染色
米沢市	馬場	肇	16.44	328,800	試験研究
東京都	日本民族工芸技術保存協会		10.07	201,400	染色
その他	大場	さみ外5	20.77	415,400	染色等
合	計		230.465	4,599,460	

第3 紅花の収益性

第1表

紅花生産費と収益性（10a当り）

(1) 生産費

		昭和53年 山形市高瀬	目標収量による試算	
粗 収 入	生 産 物	数 量	7.3 kg	10 kg
		単 価	13,700 円	13,700 円
		金 額	100,010	137,000
	副産物価格	2,920	4,000	
	合 計 (A)	102,930	141,000	
比 例 費 用	種 苗 費			
	肥 料 費	26,090	26,090	
	薬 剤 費	5,250	5,250	
	生産資材費	260	260	
	動力光熱費	670	670	
	組合運営費	1,830	1,830	
	小 計	34,100	34,100	
固 定 費	小 農 具 費			
	償 却 費	16,500	16,500	
	小 計	16,500	16,500	
費用合計 (B)		50,600	50,600	

(2) 収益性

	昭和53年 山形市高瀬	目標収量による試算
粗 収 入 (前表A)	102,930	141,000
費用合計 (" B)	50,600	50,600
所 得 (A-B)	52,330	90,400
所得率 (A-B/A)	51 %	64.1 %
所要労働時間	211	237
うち家族労働時間	211	237
1時間当り家族労働報酬	248	381
1日当り "	1,984	3,048
自家労賃見積額 (1日当り)	84,400 (3,200)	94,800 (3,200)
利潤(所得-自家労賃見積額)	△ 32,070	△ 4,400

№1	調査ほ所在地	山形市大字上東山	栽培面積	10a	栽培経験年数	13年
----	--------	----------	------	-----	--------	-----

第2表 品種名 もがみべにばな 収穫量(前年実績) 乾花 11kg (実績) 乾花 7.3kg (10a当り)

項目	作業名	は種準備	は種	中耕・除草	追肥	病虫害防除	花の収穫	調製・乾燥	種実の収穫
栽培技術	①施肥(全面散布) ②耕耘畦作り 耕耘機 6PS 畦巾 75cm×15cm ③種子消毒 ベンレートT 10倍	①手まさ	①除草 手取り及び 除草剤散布 ②中耕(培土) 手平鋤 ③間引き 15cm	①中耕もかね 溝施肥 多木化成	①タンソ病 アブラムシ防除 マンネブダイセン 600倍 ダイブテレックス 1,000倍 スミチオン 2,000倍	①手つみ 生花量 54 kg 乾花 7.3 kg	①乾燥棚作り ひろげて 乾燥 ②収納 袋つめ	①脱穀調整 種子 10kg	
作業使用機械	①耕耘機 6PS								
作業組作業人員	①1~2								
所要時間	②4								
購入	①ヨーリン 200kg 多木化成 110" 苦土石灰 80" マグホス 100" ②油 8l ③ベンレートT 500g	①8	①14 ②46 ③19	①6/3~6	①5/15~7/3	①1~2	①14 ②1	①袋 4枚 @ 65円 乾花 7.3kg	①(3.3) 6
堆肥	堆肥 4トン		種子 4kg						

第4 紅花の輸入状況

1 用 途

世界的にみれば、紅花の栽培は染料をとるためではなく、種子から食用油をとるために行われている。しかし、一部鳥の飼料や工業用（塗料原料、潤滑油）に利用されている。

なお、種子の油含有率は40%～30%あり、アメリカのカリフォルニア産のものが含有率が高く高品質である。

以下の報告は、主に紅花の種子に関するものである。

2 生産国

国連の統計（FAO PRODUCTION YEARBOOK 1977）によれば、植付面積2千ヘクタール、年生産量千トン以上の生産国は、14カ国あるが、大生産国はメキシコで、以下インド、アメリカとなっており、この3国で世界の生産量の9割を占めている状況である。（第3・4・5表）

ちなみに日本での生産は、山形県（染料、切り花用）、千葉県（切り花用）、鹿児島県（切り花用）で、それぞれ数ヘクタールの栽培面積である。

3 日本の紅花輸入

(1) 取扱い商社

東食、三菱商事、日商岩井、その他

日本での取扱い商社は多数あるが、東食、三菱商事の2社で輸入量の8割位しめている。

(2) 輸入品目

ア 染料用紅花

中国から約100トン輸入されているが、詳細は不明である。

イ 紅花の種子

アメリカ、中国、ルーマニア、オーストラリアから輸入されているが、大部分はアメリカ産のものである。アメリカ産のものは高品質であり、ほとんどが搾油に回わされていると考えられる。その他の国のものは飼料用である。なお、将来は日本の搾油、精製能力とアメリカの方針から、現在大多数を占める種子の輸入が減少し、原油か精製油として輸入されるとみられる。

ウ 原油

紅花は現在大部分が種子で輸入されているが、アメリカから約500トンが原油で輸入され、日本で精製して市場に出ている。

なお、原油の輸入価格はキログラム当たり395円（1978年平均C.I.F価格、酸価0.6以下のもの）で、昭和54年は450円前後で取引されているとのことである。

(3) 日本の搾油、精製会社

大手会社：リノール油脂、日清製油、日本興油、豊年製油。

紅花油とともに高リノール酸の食用油として、ひまわり油、とうもろこし油も健康食品として売り出されている。

第1表

輸入量の推移

年 度	油 (t)	種 子 (千t)	紅 花 (t)
48年	2,348	41	
49年	148	22	
50年	190	20	
51年	2,050	6	135
52年	6	13	153
53年	492	21	112

第2表

昭和53年度における輸入先及びCIF価格

種 類	輸 入 先	量 (t)	CIF価格
油	アメリカ	492	165円/kg
種 子	アメリカ	21,122	
	中 国	573	
	ルーマニア	48	
	オーストラリア	14	
	計	21,757	65円/kg
紅花(乱花)	中 国	112	261円/kg

(日本貿易月表)

4. アメリカの状況

日本では、ほとんどアメリカから輸入しているのでアメリカの状況を以下記す。

(1) 生産地

カルフォルニア州が一大産地であり、約5万5千ヘクタールの作付面積で、アメリカ全作付面積の55%を占め、高品質の種子を生産している。なお、アメリカ全体で約10万ヘクタールの作付面積で19万トン(1978年)の生産量である。

(2) 品 種

アメリカのものは他国にくらべて良品質で、油含有率が高く搾油に適している。

品種は、レギュラーとオレイックがあるが、生産量はレギュラーが全生産量の約9割をしめている。

なお、オレイック品種は脂肪酸のうちオレイック酸が多いもので、食品製造機械の潤滑油とし

でも使用されている。

(3) 生産と供給体制

アメリカの農業経営者は、国際穀物商（ボーズウェル、コンチネンタル、アグリユム等）との契約栽培を行っており、供給はこれら穀物商が握っている。

農業経営については、飛行機、ヘリコプターを利用した播種など大規模な経営であるが、油脂部門では紅花のしめる位置がまったく小さく、大豆、ひまわり、なたね、綿実、落花生、ごま、あまに、ひまし等の油脂にくらべ資料が乏しく、経営形態の詳細は不明である。

(4) 用途

1978年の生産量19万トンのうち、70%は自国内で搾油され（輸出は少量）、25%は輸出、5%は種まき用種子として翌年にくりこされている。

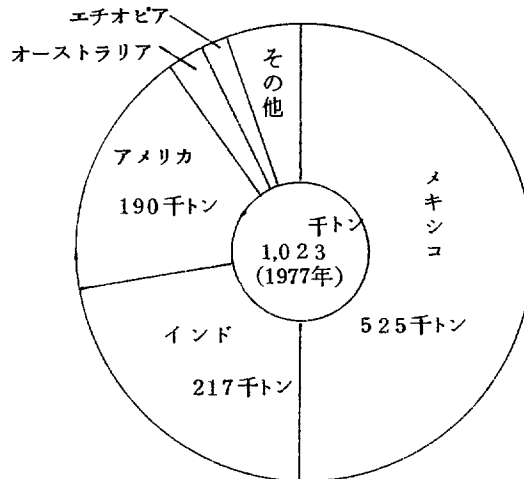
(5) 主な輸出先

1978年の実績からみると、種子の輸出量3万4千トンのうち約60%は日本で、その他はオランダ、ポルトガル、台湾等となっており、圧倒的に日本向けが多い。

(注) 本報告書は、別添資料を除いて日清製油及び日商岩井の担当者からの話と日商岩井のアメリカ支店からのテレックスによりまとめたものである。

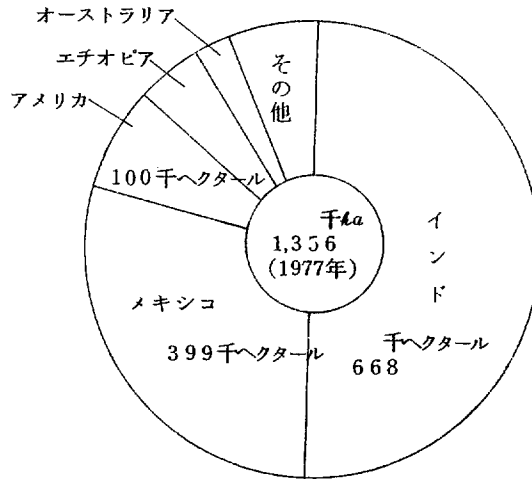
第3表

世界の紅花種子生産量



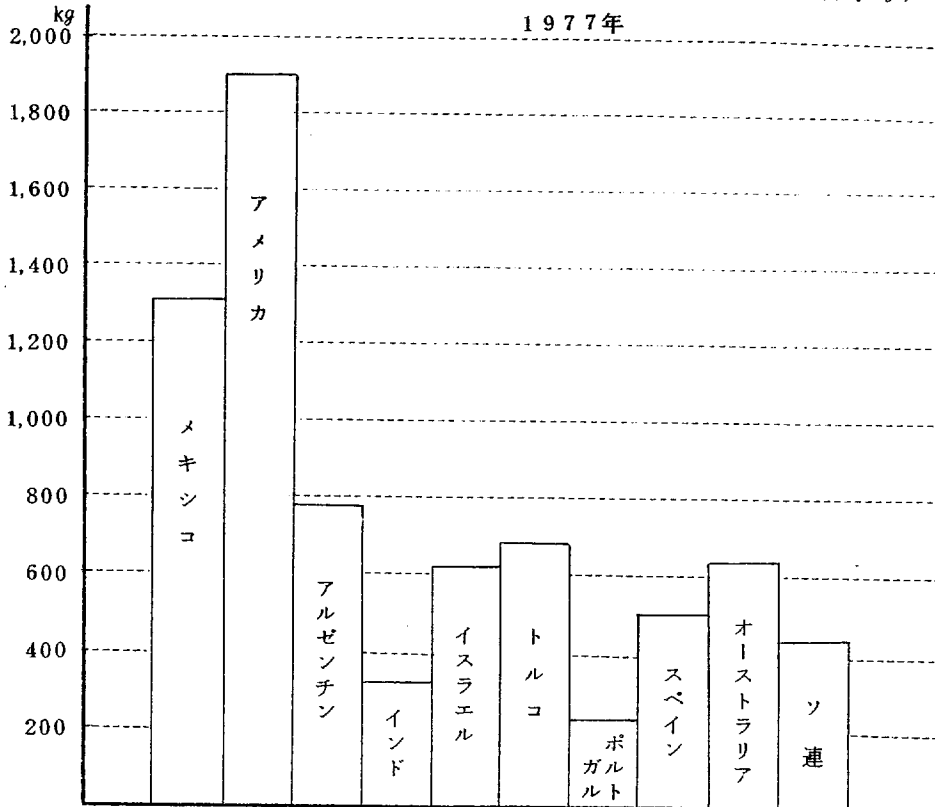
第4表

世界の紅花植付面積



第5表

植付面積当りの収量 (1ヘクタール当り、kg)



資料：FAO PRODUCTION YEARBOOK 1977 より

第5 紅花の価値

1 サフラワー油粕の肥料的価値

(米国产 Safflower)

(農林省仙台肥飼料検査所分析)

成分: N 3.0%、P 1.5%、K 1.0%

種子生産: $200\text{kg} \times 70\% = 140\text{kg}$

ナタネ油粕: 30kg 当 1,350円(小売)

紅花油粕: 30kg 当 800円(小売)

$$(140\text{kg} \div 30\text{kg}) \times 800\text{円} = 3,728\text{円}$$

(肥料としての価値)

∴ナタネ油粕成分 N 5.0%、P 2.0%、K 1.0%

2 サフラワー油の価値

油の含有量 24~40% (平均30%)

$$200\text{kg} \times 30\% = 60\text{kg} \quad (\text{比重不明})$$

$$60\text{kg} \times 1,400\text{円} = 84,000\text{円} \quad (\text{山形産小売})$$

$$60\text{kg} \times 480\text{円} = 28,800\text{円} \quad (\text{商社買上げ価格})$$

(油としての価値)

3 サフラワー種子の価値

$$3,728\text{円} + 28,800\text{円} = 32,528\text{円}$$

(10a当り粗収入)

4 切花用としての価値

$$15,000\text{本} \times 8.5\text{円} = 127,500\text{円}$$

$$15,000\text{本} \times 30\text{円} = 450,000\text{円}$$

第1表

年次別紅花収量の推移（農業試験場）

種類	年次	収 量 (kg/a)						子 実	
		生花重	比 率	乾花重	比 率	子実重	比 率	ℓ 重	100粒重
転換畑	45	7.3	90%	0.95	90%	17.9	82%	538g	4.2g
	46	10.6	136	1.35	138	17.0	107	527	4.0
	47	13.3	106	1.33	106	15.6	116	526	4.2
一般畑	45	8.3	100	1.05	100	21.8	100	586	4.5
	46	7.8	100	0.98	100	15.9	100	522	4.0
	47	12.5	100	1.25	100	13.6	100	515	4.4

（今田信一著 「最上紅花史の研究」より引用）

最近、抗動脈硬化剤の研究の進歩から、脳卒中、心筋梗塞、狭心症などを続発する粥状硬化症の原因が脂肪沈着による動脈の内膜の肥厚アテローム変性であることがわかり、その素因は血中のコレステロール値の増加にあることから、コレステロール除去作用物質として、リノール酸が注目された。ベニバナ油、綿実油など不飽和脂肪酸を多く含む油ほど血清コレステロール低下作用がいちじるしいことが認められ、植物油中のリノール酸、リノレン酸、アラキドン酸が必須脂肪酸として注目されている。各種食用油中でベニバナ油のリノール酸含量が最も高く、約75%に達する。

リノール酸はビタミンB₆の存在でアラキドン酸になり、コレステロールとエステルをつくる。このコレステロールエステルは融点がひくいので、よく乳化され、代謝され、胆汁酸、各種ホルモンなどにつくりかえられ過剰分は体外に排泄される。リノール酸はこのコレステロール除去作用と血清脂質成分を安定化し、コレステロールの血管壁沈着の防止、ならびに c/p 比の低下などの作用がある。c/p 比はコレステロール（Cholesterol）と磷脂質（Phospholipid）の比で、動脈硬化の目安として最近臨床上重視されている。

すなわち正常者で1~0.95をしめすが、動脈硬化症患者では常に1.2以上をしめす。

種子の組成は粗脂肪28%、粗蛋白14.1%、含水炭素16.8%、粗繊維30.6%、水分7%、種子中の必須アミノ酸はアルギニン、ヒスチジン、イソロイシン、ロイシン、リジン、メチオニン、フェニールアラニン、スレオニン、ヴァリン、トリプトファンの含量は、大豆、ゴマ、ピーナツなどに近い。アメリカ産種子油の脂肪酸成分は、パルミチン酸4.1、ステアリン酸1.6、アラギン酸0.4、油酸25.7、リノール酸65.7、リノレン酸0.15、ミリスチン酸0.14、リグノセリン酸0.06%で、飽和酸5.93、不飽和酸87.72%である。

第2表

油脂の組成とその活性

	リノール酸	不飽和脂肪酸	飽和脂肪酸	生物学的活性
ベニバナ油	74.5 %	—	6.6 %	78.8 %
大豆油	53.3 %	7.8 %	13.2 %	62.4 %
トウモロコシ油	56.0 %	—	13.0 %	—
綿実油	49.6 %	1.3 %	26.0 %	48.5 %
ゴマ油	41.0 %	—	13.0 %	28.2 %
亜麻仁油	12.3 %	32.1 %	9.6 %	11.9 %
オリーブ油	12.0 %	—	12.0 %	—
ラード	5.6 %	1.3 %	43.0 %	6.9 %
バター	2.0 %	1.7 %	47.0 %	1.1 %
マーガリン	5.8 %	—	23.0 %	—
ヤシ油	1.9 %	—	82.0 %	1.1 %

第6 用途別栽培成立要件

1 色素用紅花栽培

(1) 家族労働(2人)からみた紅花栽培可能な面積

色素用としての紅花栽培は、10アール当り10kgの乾花収穫量をあげるため、約237時間の労働力を必要とする。このなかで採花労力が7月中・下旬にかけて、全体必要労働力の28%を占める68時間であり、この時期の労働力確保条件が栽培面積決定の要件となる。

第1表 栽培労働力からみた紅花栽培面積(労働力2人)

栽培面積	収穫期における 必要労働力 A	同左における農 業労働力(14日)	同左労働効率 (70%) B	A - B
10(アール)	68 ^H (時間)	224 ^H	156 ^H	+ 108 ^H
20	136	224	156	+ 22
30	204	224	156	- 48
40	272	224	156	- 116

7月中下旬の農家労働力は稲作及び果樹経営農家については、比較的労働力を要しない時期であることから、第1表からの試算では、1戸当りの栽培可能限度面積は20アールとみられる。

(2) 取引価格からみた紅花栽培

昭和53年度における乾花1kg当り取引価格は13,700円であることから、10アール当り10kgの収量をあげても、粗収入は13,700円である。

第2表

色素用紅花栽培と米作の収益性(10アール当り)

項 目	紅 花			米 作
	1 kg 当り 単 価			
	13,700円	17,087円	(輸入) 1,800円	
粗 収 入 ①	141,000	170,875	18,000	183,000
費 用 ②	50,600	50,600	50,600	65,015
所 得 ① - ②	90,400	120,275	-32,600	117,985
労 働 時 間	237	237	237	70
労 働 日 数	29.6	29.6	29.6	11.4
1日当りの労働報酬	3,048	4,119	-	10,350

(注) 昭和55年産紅花の平均販売単価は19,957円であった。

第2表は、米作との比較を試算したものであるが、米作並みの所得をあげるためには、1kg当りの紅花乾花取引価格を現在の13,700円から125%の17,087円とすることが必要となる。

しかし、必要労働力の差があることから、紅花栽培における1日当り労働報酬は、米作の40%にあたる4,119円にすぎない。

乱花輸入価格の1kg当り単価1,800円にした場合は、所得額でマイナスとなる。

ア) 色素用紅花の価格

従来の主な用途であった化粧品原料としての価格は、現行の13,700円/kgでも、高価であることを理由に購入を敬遠している。

化粧品用としての紅花価格水準がどの程度であれば需要があるかについては、メーカー側では明言をさけている。

一方、織物用染料としての紅花価格は、ある大手需要メーカーの話によると、kg当り13,700円は、生産者の労苦からみると、決して高い価格ではないとのことであるが、紅花と好対象である「あい」が、ジーンズ用染料としての、最近大きな伸びをみせているのに対し、紅花は、本物指向による需要に支えられている状態にあり、急激な需要増加が見込みがないことから、販売価格についても急激な上昇は期待できない。

◆ 参 考

「あい」の徳島県における栽培面積 17ha(54年度)

}	10アール当り収量	300kg
	1kg当り価格	600円
	10アール当り粗収入	180,000円

(3) 販路上の問題点

(ア) 化粧品用色素としての紅花は、メーカーにとって、化学染料との対比で、メリットがない。従って、昭和54年度からは、化粧品との契約も解消されている状態にあり、需要の拡大は、見込みがない。

(イ) 織物用色素の需要先は、現在12口程である。安定している需要先は、米織の染色用原料仕向けであるが、今後、需要が急激に拡大されるとは考えられない。

(4) 染色業者(米沢、京都)の紅花需要状況

調査先 米沢市 N会社

日時 昭和55年1月24日

現在、1日に紅花(乾花)1~2kg使用しており、年間稼働日数300日で、少なくとも300kgを確保したい。

県連合会からは昭和54年は87kg、昭和55年は116kgを購入している。

外国産紅花で染色した場合、県産紅花と比較してその製法が違うため、紅の量が少なく、約10倍量必要となるが、染色した商品を比較すると、ほとんど識別できない。

なお、紅花の開花時期と梅雨期が重なり、病害が多発しているのので、梅雨期をさけて開花するような技術の確立を要望したい。

〈染色の方法〉

1. 乾花を十分水洗し、黄色液を取り除く。
2. 乾花に灰水(アルカリ性)をかけ、紅を溶出させる。
3. 真綿を入れ、何回もむらなくしみこませ、しぼり取る。
4. 温度をかけ、生暖かいほどにする。
5. 梅酢(弱酸)を入れ、中和させる。
6. 真綿を入れ、発色定着させる。

調査先 京都市 T会社

日時 昭和55年2月12日~17日

紅花は草木染用に扱っており、紅花染は(草木染は一般に)日光堅ろう性が弱く、表地には使えない。紅花は全部中国産であり、価格は1kg当たり4,200円(袋詰の小売値)で化学染料とは競争にならない。

例えば、ドーダミン(塩基性)は1kg当たり4,000~5,000円であるが、1反当たり30疋で染色できる。

紅花染は高貴な色で、競合品はないため、今後も高級な草木染として趣味的な需要となろう。

草木染愛好者は、店発行の新聞購読者(客)15,000人から推定すれば100,000人位であろう。

調査先 京都市 S会社

日 時 昭和55年2月12日～17日

紅花染の商品を扱っているが、本物かどうかはプロでも見分けがつかないほどである。草木染は日光堅ろう性が弱く、高価であるので大量の需要は見込まれない。

(5) 阿波藍の生産状況

調査先 徳島県 園芸蚕糸課

日 時 昭和55年2月12日～17日

(ア) 阿波藍は伝統産業の見直し気運で栽培面積は増えており、現在約20haである。

(イ) しかし、用途は紬染色等の民芸品的なものが大半であり、草木染の愛好者も増えているが需要は限られている。

(ウ) 栽培

2月は種、8月中旬収穫、乾燥葉を出荷

労働時間は大分かかる(詳細不明)。

収穫量 上作で300kg/10a

価格 2,000～2,300円/貫

(530～610円/kg)

10a当り生産額 約180,000円

(エ) 流通は製造業者(5名)と生産者の個別、直接取引である。生産者団体はない。

(オ) 県の振興策

「阿波藍生産振興協会」を組織し、助成(80,000円)しているほか、農業試験場で品種保存している。

第3表

阿波あい栽培面積

 (): 農家戸数
 単位 : アール

製造業者名 市町別	A		B		C		D		E		合計	
	53年	54年	53	54	53	54	53	54	53	54	53	54
徳島市	(9) 250	(10) 370			(4) 100	(4) 110			(4) 100	(4) 110	(17) 450	(18) 590
石井町							(1) 100	(1) 100	(4) 100	(10) 170	(5) 200	(11) 270
藍住町	(1) 20	(1) 20	(1) 20	(1) 20	(1) 10	(1) 10					(3) 40	(3) 50
板野町			(1) 20	(1) 20							(1) 20	(1) 20
上板町			(4) 240	(5) 320	(9) 190	(17) 250			(1) 60	(1) 80	(14) 490	(23) 650
吉野町			(3) 30	(8) 100	(1) 10						(4) 40	(8) 100
土成町			(12) 90	(12) 100		(1) 10			(2) 10	(1) 10	(14) 100	(14) 120
市場町			(1) 20	(1) 40							(1) 20	(1) 40
鴨島町			(5) 100	(6) 120					(3) 20	(4) 30	(8) 120	(10) 150
合計	(10) 270	(11) 390	(27) 510	(34) 720	(15) 310	(23) 380	(1) 100	(1) 100	(10) 270	(20) 440	(67) 1,480	(89) 1,990

徳島県園芸蚕糸課調

2 種子及び油生産用紅花栽培

(1) 家族労働(2人)からみた紅花栽培可能な面積

種子及び油生産用としての紅花栽培力は、刈取及び脱穀調整に約10時間の労働時間を要しているが、ハーベスター及び大豆脱穀機を利用することにより、10アール当りの労働時間は2時間とすることが可能と考えられる。

第4表 栽培労働力からみた紅花栽培面積

栽培面積 (a)	収穫期における 必要労働力 A	同左における 農業労働力	同左労働効率 (70%) B	A - B
50	10	112	78	+ 68
60	12	112	78	+ 66
70	14	112	78	+ 64
80	16	112	78	+ 62
90	18	112	78	+ 60
100	20	112	78	+ 58

種子及び油生産用紅花の収穫時期は8月上旬となるが、第4表からの試算では、1戸当り1haを栽培しても、なお余裕が生ずる。

しかし、経営規模等の問題もあることから一応限度面積を1haとした。

(2) 取引価格からみた紅花栽培

第5表 採油用紅花栽培の収益性(10アール当り)

項 目	紅 花	
	単 価	
	1,400円	480円 (輸入価格)
生 産 量		
① 採油量 140kg×20%	28 kg	28 kg
② 油かす 70%	98 kg	98 kg
粗 収 入		
① 油	39,200	13,440
② 油かす 26円60銭/kg	2,606	2,606
小 計	41,806	16,046
費 用 (推計)	48,500	48,500
所 得	-6,694	-32,489

第5表は採油用として栽培した場合の収益性の試算であるが、10アール当りの粗収入は国内産と輸入ものとの較差が非常に大きい。

しかし、いずれも10アール当りの粗収入は低額であり、1戸当り1haの栽培面積とした場合でも収益はマイナスが予想される。

(3) 販路上の問題点

紅花に含まれるリノール酸は、コレステロール除去作用物質として最近注目されている。しかし、安価で良質な外国産原料が容易に入手できる状態にあるため、国内産原料が、これに対抗することは困難な状況にある。

3. 切花用紅花栽培

(1) 家族労働(2人)からみた紅花栽培可能な面積

切花用としての紅花生産は10アール当り15,000本の採花本数をあげるため、約250時間の労働力を必要とする。

切花の場合、採花及び選花出荷に要する時間が全体の40%を占める。

しかし、ドライフラワー用の切花栽培を除くと、作型の組み合わせにより、収穫期間を延長することが可能である。(37日)

第6表 栽培労働力からみた紅花栽培面積(労働力2人)

栽培面積	採花期における 必要労働力 A	同左における 農業労働力	同左労働効率 (70%) B	A - B
10 a	100 H	582 H	414 H	+ 314 H
20	200	582	414	+ 214
30	300	582	414	+ 114
40	400	582	414	+ 14
50	500	582	414	- 86

切花の採花時期はパイプハウス栽培で6月下旬~7月上旬、露地段まき栽培で7月上旬~7月下旬となるが、第6表からの試算では、1戸当りの栽培可能限度面積は40アールとみられる。

(2) 取引価格からみた紅花栽培

第7表

切花用紅花栽培の収益性

項 目	紅 花			kg当り 600円 (ドライフラワー)
	単 価			
	8円50銭	15円	30円	
10アール当り収量	15,000 本	15,000 本	15,000 本	300 kg
粗 収 入	127,500 円	225,000 円	450,000 円	180,000 円
費 用 (推計)	81,600	81,600	81,600	50,600
所 得	45,900	143,400	368,400	129,400
労働時間 (推計)	165 日	165 日	165 日	170 日
労働日数	20.6 日	20.6 日	20.6 日	21.2 日
1日当り労働報酬	2,228 円	6,961 円	17,883 円	6,103 円

(7) 切花用紅花の栽培面積は現在約1haである。

単価は、出荷の時期及び市場情勢に左右され、1本当り8円50銭から最高50円のはばがある。

平均価格が15円以上の場合、需要があれば経営的にも妙味のある作物といえる。

(8) 切花販売上の問題点としては、パイプハウスと露地栽培を併用した作型により、出荷期間の延長を図る必要がある外、開花調整技術の今後の研究により、端境期をねらった出荷による有利取引を検討しなければならない。

(3) 販路上の問題点

切花用紅花の共販量は、昭和54年度において約20万本(1.3ha)が見込まれており、販路は関東及び東北一円である。

しかし、紅花は広島県、茨城県等でも「カルサマス」(洋名)の名称で市販されており、本県だけの特産物ではない。

今後は、鮮度保持のための水あげ方法の解明、ドライフラワーとしての利用価値及び「最上の紅花」としてのPRによる消費拡大対策が必要となる。

(4) 紅花(切花)の市場性

調査先 大阪市 O会社

日 時 昭和55年1月16日~19日

関西方面では、とげなし、とげありを含めてカルサマスと言われている。4月から9月まで入荷されており、入荷のピークは6月である。

紅花は日持ちが悪いため、7月、8月の高温時において輸送中のムレが生じ、品質がかなり悪くなる。

6月における価格は高値15～40円/本、安値5～20円/本である。

紅花の需要は一時的なもので、けい古用として用いられることが多いが、他の花がでてくると期待はできない。

入荷先は、奈良、和歌山、大阪などの関西であるが、促成ものとして4月に高知から、露地ものとして7～8月に長野から入荷される。

見通しとしては、需要が比較的一時的なものであることや市場性が悪いことから、今後大巾に伸びることはないと思われる。

第7 調査結果のまとめ

本県特産の紅花に関して振興を図るべくいろいろの角度で調査、情報収集した結果をとりまとめると、次のとおりである。

1. 色素用栽培については、労働時間が稲作に比べ、約3倍を要し、また、需要が比較的限定されるが、販売面の心配がないため、需要の範囲内での安定生産は可能である。
2. 種子用及び油生産用栽培については、現在の経営規模では生産費が高くなり、外国産種子と競合するので、収益をあげるのは困難である。
3. 切花用栽培については、出荷の時期、品質等により価格が著しく左右され、需要も比較的一時的であるので、大面積の産地化は困難で、需要に見合った生産とならざるを得ない。

第8 今後の紅花産業の成立の条件

1 色素用紅花

従来までの紅花栽培は、色素用として活用され、乾花10kg/10aを生産するに、約240時間要し、この中で採花労働時間は30%を占めるため、1戸当たり栽培可能限度面積は20アールとみられる。

従って、栽培面積拡大のために花摘機の開発が進められていたが、実用化はなされていなかった。

色素用紅花の需要としては、過去は化粧品用色素としてメーカーで活用されたが、現在は織物用色素として使用されており、今後とも安定した需要量の確保及び拡大が必要である。

また、開花期が梅雨と重なり病虫害が多発している現状であるので、万全の防除体系を確立しなければならない。

なお、昭和55年度における需要量は約600kgであったことから、この数字から逆算した必要面積は6.0ha(10a当たり乾花10kg生産換算)である。

2 種子及び油生産用紅花

紅花種子に含まれているリノール酸(山形産とげなし74.3%、もがみべにばな79.4%)はコレステロール除去作用物質として最近注目され販売されている。しかし、安価で良質な外国産原料として容易に入手できる状態にあるため、国内産原料がこれに対抗することは現在のところ困難な状況にある。

従って、国内産原料生産手段として、反収のアップ、省力化等が図られれば、ある程度まで可能と考えられる。現在のところ、収量性は、もがみべにばなについては150~200kg/10aどまりであり、多収技術の開発と、は種一防除、収穫(鳥害防止)等の機械化作業体系の確立を速急に検討する必要がある。

3 切花用紅花

品種は“とげなしべにばな”が栽培されている。葉先に鋭いとげがなく、日持ちがよい、花冠が大きく、葉色が濃い特徴を持っている反面、草たけがやや低く、分枝数が少ない、開花期間はやや短い等の欠点を持っているので、これに変わる市場性の高い品種の開発が先決である。

作型は、露地栽培とパイプハウスとの併用による切花出荷期間の延長と計画出荷を図る。現在一部農家でビニールパイプハウス(無加温、加温)利用によって、早咲(6月上旬~7月上旬)、晚咲(9月下旬~10月上旬)栽培で出荷されている例がある。

今後も開花調整技術の開発研究(現在検討中)による端境期をねらった出荷取引を検討しなければならない。

また、輸送中のムレによって品質が低下するので出荷容器等を改善しなければならない。