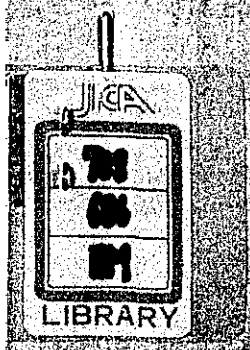
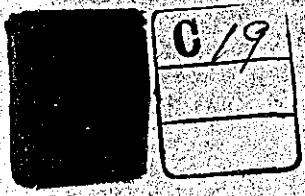
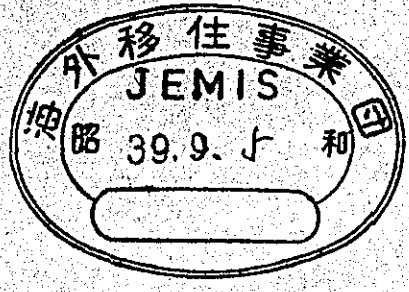


D-19

パラグアイ国における榨油工業の

現状等の資料

海外移住事業団



国際協力事業団

受入 月日	'84. 8. 20	708
		68.6
登録No.	13131	EM



6. パラグアイ国における採油工業の現状等（移住会社支店報告）

(1) Paraguay 国における採油工業の現状

① 現存する採油工場の数、生産能力

現在、植物性採油工場として働いているものは、大きいものが15工場（日産採油能力最低2トンから最高10トンまで）計日産能力68セであり、その他小工場を合すると Paraguay 全国の日産採油能力は78トンである。

その15工場の殆んどは、アスンシオン市及びその郊外に分布し、イタポア県には、ドイツ人植民地の Obligado に1つと、Encarnacion 市に1つある。Obligado の工場は現在、桐油のみに従事しているが、他のものはパーム油、パームケルネル油、綿実油、荳蔻生、ヒマシ油、桐油の中一つ或いは数種を取扱っている。

採油方法は一工場がソルヴェントによる抽出装置を持つている外は何れも圧搾法である。

② 植物油生産量

Paraguay における採油の歴史はかなり古いが、

1952～1959 年間における生産統計は次の如くである。

Paraguay における植物油生産量 トン

	食 用 油			工 業 油				計
	綿実油	パーム油	落花生油	パーム ケル油	パーム油	桐 油	ヒマシ油	
1952	2,943	730	172	2,456	881	1,580	707	9,674
53	2,694	787	564	1,924	852	1,637	1,107	9,567
54	1,919	714	507	2,292	1,650	2,969	653	10,704
55	1,753	589	257	2,306	1,572	2,986	540	10,003
56	1,608	1,373	197	2,325	1,876	2,382	346	10,107
57	1,516	163	179	2,486	2,346	3,118	335	10,663
58	2,034	633	1,017	1,852	2,014	2,583	61	10,194
59	1,095	2,141	706	4,333	1,896	3,570	6	13,687

c) 植物油輸出入量

輸出されるものは、桐油、ヒマシ油、パーム、ケル
 ネル油、パーム油であり、他はいずれも国内用であ
 る。

桐油はその生産量の全部がアメリカ、アルゼンティ
ン、カナダ、英国等に輸出される(1958年度)、
ヒマシ油もその生産量の全部が輸出される(1958
年度は、ウルグアイ向けのみ)、パーム ケルネル油
及びパーム油は、生産量の一部(1958年度は36
%)が輸出されたが、その殆んどは、アルゼンティン
向きであった。

尚、生産された油粕(落花生、綿実、パーム)の
かなりの部分は、ヨーロッパに飼料として輸出されて
いる。

植物油として、輸入されるものはアルゼンティンよ
りの食用サラダ油であるが、年数百トン程度である。

2) 原料

(1) 桐油

生産される油桐の実全部は全部搾油に用いられてい
る。

(2) パーム ケルネル オイル及びパーム油

Paraguay に分布するパーム果実の全生産量
は、かなり大きく1,200,000トンに及びと推測
されているが、その内、利用されているのは1割に

到らない。

当国における、ソーム樹はすべて野生のものであつて交通運搬、採実条件の適当なもののみを利用しているからである。

ウ) ヒマ

この2、3年来ヒマの生産が再び増加しているがその殆んどは種実のみで、輸出されるので、搾油に用いられるものは極めて僅かである。

過去においては、かなりの部分がヒマシ油の形で輸出されていた。

(二) 綿実油

綿の生産に影響されるが、その綿実生産量の大部分は搾油に用いられる。

(ウ) 落花生油

最近7カ年の統計に依れば国内生産花生の5〜35%が搾油に利用されている。即ち、原料が豊収で価格が安い時に多く、その反対の場合に少ない。

(2) 搾油工場設立について

α) 原料獲得の見直し

上記の如く Paraguay の現状では、植物油生産能力 年 23,400 トン (日産 78 トン 年間稼働日数 300 日) に比し、年生産量 10,000 トン内外に過ぎず、原料不足がその原因となっている様である。又、最近 Coindic 外 2,3 の会社が閉鎖されており、その原因としては経営不振があげられている。

従つて、我が社で搾油工場を新設する場合にはその原料は新規に栽培すべきものであると考えられる。

これ等の新規栽培は、これをアルト・パラナ移住地について考える時は、その土壤条件から油桐と大豆であり (ひま、ひまわりも考えられるが、適地であるかどうかについて若干の研究を要する) 国際道路移住地については、油桐、大豆、ひま、ひまわり、落花生である。(国際道路移住地は、その土壤の分布がアルト・パラナのものとは多少異なっている)

(1) 桐油

アルト・パラナ移住地では 2,200 戸が 1 戸当り 7 ha の油桐を栽培し、1 ha 当りの産実産量を 2 ton とすれば、 $2 \text{ ton} \times 7 \times 2,200 = 30,800 \text{ ton}$ の生産をあげる。これからは、 $30,800 \text{ ton} \times 0.29$

＝ 7,000 ton の油が生産される。しかし、この数量に達するのは、移住が完了し油桐が生産の最高能力期に達した時であり、今後十数年後に推察され、少くとも最初の4-5年はその種実生産量は一工場設立の単位に達しない。

フラム移住地については、昨年度チヤベス地区をも含め、約540 ha を播種しているがこれも工場設置単位に達するのは、早くも数年先となる。

(四) 大豆

フラム及びチヤベス移住地の450戸が1戸当り4 ha の大豆を栽培するとすれば、 $1.5 \text{ ton} \times 4 \times 450 = 2,700 \text{ ton}$ が生産される。これを全部搾油に利用するとすれば、 $2,700 \text{ ton} \times 0.15 = 400 \text{ ton}$ の大豆油が生産されるが、これは大豆の如き、低含油率のものについては、工場単位として小さすぎると考えられ、従つてアルト・パラナ地区と共同して一工場をもつべきものと考えられる。

アルト・パラナ移住地については、2,200戸、1戸当り3 ha の栽培の場合、 $1.5 \text{ ton} \times 3 \times 2,200 = 9,900 \text{ ton}$ の収量を得、これからは

大豆油が $9,900 \text{ ton} \times 0.15 = 1,500 \text{ ton}$
生産される。

従つて、大豆油製造能力の決定に当つては、この
原料供給能力を十分考慮に入れるべきである。

ろ) 製品販売方法及び価格

イ) 桐油

専ら輸出されることが予想される。

1959年度の法定最低輸出 F. O. B. 価格は
ton 当り 154 U\$A (ばら積み)、165 U\$A
(ドラム入り) であり、1958年の輸出実績は、
平均 25,300 cf (230 U\$A)、1959年
前半期の同平均 27,400 cf (228 U\$A) で
ある。(桐油も F. O. B., Banco Central
del Paraguay の統計書による)

ロ) 大豆油

現在生産がないから価格もない。

ア国より、サラダ・オイルが毎年数百トン輸入さ
れているから、これと競争することは考えられる。

現在 Aguncir 市における消費者小売価格は
は、

- 国産食用油（パーム油、落花生油、綿実油の混合品）
1ℓ当り 48～58 ㄆ
- 落花生油
" 70～75 ㄆ
- 丁国産サラダ油（混合油）
1ℓ当り 60～70 ㄆ

大豆油を輸出する時は、当然国際価格と競争することとなる。

C) 電力その他工場設置の立地条件及びこれを勘案した設置場所

電力について云えば、Paraguay における電力供給は極めて貧弱であり、そのエネルギー源は薪及び燃料油である。1955年度の統計によれば、22の榨油工場では、その必要電力の60%を自家発電によつてゐる。即ち一般的に云えば、Asuncion から極めて近いところの工場のみが電力を買つてゐることを意味する。又、購入電力価格も極めて高いものと推察されるので、現状に於ける限り、工場設置場所について電力事情を考慮することは大して重要でないと考えられる。ただ、国際道路の東端近く、Monday 河の大規模な水力発電の計画があるので、これが若し

実行されることになれば、この近辺は安い電力の利を得るものと考えられる。

以上を考察するに、現在 *Paraguay* 国における搾油能力は植物油生産量のほゞ2倍に及んでおり、別に一部の工場が閉鎖の状態にある。このことは原料不足がその主要原因となつており、新しく工場を設立するためには新規の原料栽培を必要とする。この原料栽培としては、今後数年先には桐油の問題が出て来るが、この2、3年の間にこれを獲得すると云うことになる。フラム、アルトパラナ両移住地を対象とする場合、その土壌の性質より考え、今のところ大豆より外には適当な油脂植物はないと思はれる。

大豆油精製のためには、特殊な設備が必要であるが、*Paraguay* 国には現在この設備が一つも無いのが現状であつて、この工場の適当な規模、所要資産については、日本の業者をして十分研究せしめることが適當であると考えられる。若し長質のサラダ油が生産される場合には、年額数百トンに及ぶ輸入した国サラダ油に取つて代ること

は不可能でない。大豆油のみを輸出に用いる場合は粕の利用の研究が必要である。又、油及び粕の両者とともに輸出する場合には豆のまま輸出する場合との経済性を充分検討すべきであろう。

(3) 搾油(製油)工場の件

a) 某製油会社の現在の施設(搾油菜) / 日(24時間)
40トンの原料を搾る。

棉種子、南米互用の搾油工場(1936年建設)

	帖箋の金額	現在投資した場合の利益
建 物	¥ 3,000,000	¥ 15,000,000
機械器具	" 2,000,000	" 10,000,000
	¥ 5,000,000	¥ 25,000,000

ココ椰子 (*Acrocomia totai*) 搾油工場、
/ 日43トンの原料を搾る(24時間) 1951年建設

建 物	¥ 2,000,000	¥ 6,000,000
機械器具	" 3,000,000	" 9,000,000
発 電 所 (建物、機械その他)	" 3,000,000	" 6,000,000
	¥ 8,000,000	¥ 21,000,000

Refineria (精製所)

	帖箋金額	現在
建物、機械共	¥ 430,000	¥ 2,150,000

b) 償却率

建物、投資額の4% (25年間にて償却)

機械 " 5% (20年間にて償却)

c) 年間に入手している原料のK数 (1959年度)

ココヤシ (oil Palm) 13,000トン

マニ→ (落花生) 1,000 "

綿種子 3,000 "

マニ、綿種子は毎年不足の状態

d) 人件費

月平均 ¥ 250,000

技師長の給料 ¥ 25,000 ~ 30,000 /A

技師は、技術部を担当している。

工場の経営は別に支配人が1名いる。

原料購入価格決定、製油の販売は総支配人の権限と

なっている。総支配人及び本店の勤人の給料は

¥ 250,000 の中に含まれない。

e) 搾油のコスト (償却費、利子を除く)

棉種子油 1トン当り ¥ 1,500

マニ-油 " " 2,000

ココ油 " " 1,050

備考: 搾油機械は、*Prensa hydraulica*
(水圧式) と *Prensa continua* (連続
圧搾式) で solvent は使用していない。
規模の小さいアセイテラ、イタグフ会社のココ
油の搾油コストは1トン ¥4,000。

f) 製油の売買価の (1960年) *Villeta* 工場渡

し。ココ (*Palm ternelo oil*)、精製油1ト
ン 42,000 (1リットル ¥38-)

マニ-精製油 1トン 64,000 (1L ¥58-)

棉種子精製油 " 42,000 (" ¥38-)

パルマ油 (*Palm oil*) " 20,000

ソング油 " 25,000

g) 会社の得る純利益率 (償却、利子の外)

運転資金 (原料代、搾油代、人件費) の 15%

h) 原料の買付け値段 (1960年) *Villeta* 工場

渡し。

ココ(皮共) <i>Palm fruits</i>	1トン	4	1,500
ココのプルパ (<i>Palm pulp</i>)	"	"	2,000
ココのアルメンドラ (<i>palm kernels</i>)	"	"	18,000
マニ-皮付き (落花生)	"	"	11,000
棉種子	"	"	2,500
ツング (<i>tung</i>)	1トン		6,000~7,000

i) 運転資金

原料買入仕費

搾油費

人件費

(4) 新しい搾油工場を設備するには下記の件の研究を要する。

a) 原料の確保

搾油工場の営業が成立するには、1年に300日働かせねばならない。1日に搾油する原料は30トン以上の事。

1年作物だけの原料(大豆、落花生、棉種子等)では永續性がないから、永年作物を植える事。

(ツング oil palm)

国内の小規模の工場の成績が香しくない理由は、

- A. 大きい工場を運営するも小工場の運営も費用は能力の比率ではない。
- B. 大きい機械と小さい機械の価格の差額は能力の差の比率では無い(小さい機械が割高)。
- C. 精製所 (Refineria) を持たない為、食用油として直接消費者に売る事が出来ない。原油を大工場に売っている。
- D. 数量が少ない為、輸出する事が出来ない。
- E. 充分の資金を持たない為、年に数カ月さりけく原料だけしか購入出来ない。
- F. 採油のコストが割高(大きい工場の約2倍)。
- G. 建物、機械の償却を少量の生産油にかけるので利益がなくなる。

b) 場所(工場)の選定

- 1. 原料の生産地に近い事。
- 2. 輸出港又は消費都市への運搬に便利の事。
- 3. ブエノスアイレスの運賃の安い事。

アルト・パラナ及び国際道路に各々2,000家族が入植する可能性があるとするは、

(4) 工場 ノカ所 アルト・パラナに

対象作物：大豆、ソング

(5) 国際道路沿線にノケ工場

対象作物：南京豆(マニ) ヒマ、棉、oil

Palm (栽培すること)

(5) 投資計画

機械の種類マーク、圧搾器の方式は専門家と研究してもらおう事。

一日30トン能力の施設は、 $\$5,000,000.-$ (精製所共)に出張ると思う。但し圧搾器で搾る場合(独乙に向合せ中)

Salvent の場合は、今の所資料無し(マンターリン支配人の話では、此の設備だけでくひき割り器其の他は別) $\$20,000,000.-$ 必要との事

(6) 事業計画

アルトパラナの場合

2) 大豆 大豆の油は輸出の対象にならない、輸出するならば原料のままの方が有利。此の現象は、タルタゴ(ヒマシ油)にも有る。

それは、消費国が先進国で原料の輸入により、自国の工場が動き、労働者に仕事を与え、なお搾りカスより種々の副産物が出来る為、こゝでは大豆油は精製して国内向けの食用油として販売することとする。

2,000の家族が平均3町歩の土地を栽培した場合

$$2,000 \times 3 \text{ Ha} = 6,000 \text{ Ha}$$

$$1 \text{ 町歩の生産を } 1.5 \text{ トンとすると、} 6,000 \times 1.5 = 9,000 \text{ トン}$$

大豆畑のコスト9,000トンの大豆代

$$1 \text{ トン } \text{¥} 7,200 \text{ - } \text{¥} 64,800,000 \text{ -}$$

(16%) 「註1」 1,440トンの油の搾油費

$$1 \text{ トン } \text{¥} 1,500 \text{ - } \text{¥} 2,160,000 \text{ -}$$

1,440トンの油の精製費

$$1 \text{ トン } \text{¥} 2,000 \text{ - } \text{¥} 2,880,000 \text{ -}$$

人件費用 ¥ 200,000,-

$$(250,000 \text{ -}) \text{ ¥} 3,000,000 \text{ -}$$

空焚の償却 120,000,-

¥ 25,000,000 に対する償却 5%

$$1,250,000 \text{ -}$$

¥ 90,000,000 に対する6%の利子

$$5,400,000 \text{ -}$$

79,610,000

収入

1,372^トの油に1^トが42,000.- が 57,624,000.-

2,550^トの採ガス1^トが 4,000.- 30,200,000.-

87,824,000.-

利益 が 8,214,000.-

6) ソングの油 輸出入

2,000 家族入植, 1 家族 5 町歩.

$$2,000 \times 5 = 10,000 \text{ 町歩}$$

収量 1 町歩辺をまいたの裏, 1/4 トン (1,250^k)

$$1,250^k \times 10,000 = 12,500^{\text{ト}}$$

ソング油のコスト 12,500^ト が 6,500.-

$$\text{が } 81,250,000.-$$

37% 「註2」 4,625^ト 採油コスト が 1,500.-

$$\text{が } 6,937,500.-$$

人件費 250,000.-

$$\text{が } 3,000,000.-$$

が 25,000,000 に対する償却 5%

$$\text{が } 1,250,000.-$$

空袋の償却

$$1,500,000.-$$

¥110,000,000.-に対する6%の利息

6,600,000.-

99,247,500.-

収入

4,325トンの油を¥25,000.- ¥115,625,000.-

利益

16,377,500.-

国産道路(エストロコスネル道路)の場合

気候、土質の関係上、綿、落花生、OIL PALM栽培に適して居ると思われる。但し、2,000家族の入植者を要し、繰綿工場の設備も必要とする

a) 綿、2,000家族が3町歩づつ綿を栽培

2,000 × 3 = 6,000町歩、1町歩より800K

の棉花の生産

800 × 1,000 = 4,800トン、4,800トンの棉花

より62%の種子

2,976トンの種子

2,976トンの種子 ¥2,500.- ¥7,440,000.-

2,976トンの油の搾りコスト 1,500.-

¥ 4,464,000.-

2.976^トの油の精製コスト 2,000,- ¥ 595,200,-
 空袋の償却 ¥ 100,000,-
 人件費、月 250,000,- 4ヶ月分 1,000,000,-
 ¥ 25,000,000 に対する償却 2% (5%の4ヶ月分) 500,000,-
 ¥ 35,000,000 に対する 5%の利息 2,100,000,-
 ¥ 12,181,600,-
 収入 282.8^ト 油 ¥ 42,000,- ¥ 11,877,600,-
 (37%) 1,100^ト 搾取 ¥ 4,000,- ¥ 4,400,000,-
 ¥ 16,277,600,-
 利益 ¥ 4,096,000,-

6) マニ - 油

2,000 家族が各々 2^{Ha} 2,000^戸 × 2^{Ha} = 4,000^{Ha}
 1 町歩から 1.5^トの収量 4,000 × 1.5 = 6,000^ト
 (摘採子と合せ 約 9,000^ト)
 6,000^トのマニ - ¥ 10,000,- (今年は 1,000,- ほどが
 ほとんど利益がなかった)
 ¥ 60,000,000,-
 1,200^ト油搾りガスト ¥ 2,000,- 2,400,000,-
 人件費月 ¥ 250,000,- 8ヶ月分 2,000,000,-
 1,200^トの油の精製ガスト ¥ 2,000,- 2,400,000,-

空気の償却 200,000,-

£25,000,000 (建設費) の償却 3% (5% の 84 月分)

750,000,-

£90,000,000,- に対する 5% の利子 5,400,000,-

73,150,000,-

収入 1,140 トンの精製油 1 トン £64- 72,960,000,-

2,400 トンの搾カス " " 5,000,- 12,000,000,-

計 84,960,000,-

利益 £ 11,810,000,-

○ ココヤシ油: *Oil palm* (ホカシヤ) はアラード (スミ) の像を造ると言われ、古い畠に生える。当国では、人エヤシ畠は僅少で (農科大学フエルト・ベルトニに在る) 永年作物の搾油原料の中では一番将来性が有る。

2,000 畝 × 1/2 町歩 = 1,000,- 町歩

1 町歩に 1,600 本の *Oil palm* 1 本から 20 K の収量

1 町歩より 3 ストンの実、3 ストン × 1,000 町歩 = 32,000 トン

(前者の工場より大きい設備を要す)

32,000 トンの *palm fruit* (皮ごと) £1,500,-

£ 48,000,000,-

9%は palm kernels 2,880トン、55%油 1,580トンの
採る経費 @ 1,050,- 1,659,000,-

30%は palm pulp 9,600トン、17%の油
1,632ton の採る経費 @ 1,050,-

1,713,600,-

1,580トンの palm kernels oil の精製費 @ 2,000,-

3,160,000,-

人件費 3,000,000,-

施設 @ 35,000,000,- の償却 5%

1,750,000,-

@ 100,000,000,- の利子 6%

6,000,000,-

65,282,000,-

収入

1,422トンの palm kernels oil @ 42,000,- 59,724,000,-

1,632トンの palm oil @ 20,000,- 32,640,000,-

palm kernels 採カス (40%) 1,152トン @ 5,000,-

5,760,000,-

palm pulp 採カス (80%) 7,680トン @ 1,200,-

9,216,000,-

107,340,000,-

利益

32,057,400,-

備 考

1. 採油量を利益を上げるには原料と資金が充分なければならぬ、原料が少量の場合生産コストが高くなり全業として成立たない。
2. 油の値段、原料の値段は年によつて差額がある。
3. 原価計算(当)に税金、広告が入っていない、それ等を入れると利益の金額が減る。
4. 各産地の販売価格はどれも工場渡しのものである。
5. 同会社は、米國に本店を持つ世界的な綿業関係の会社である。

注(当店において付加したもの)

注1. ここでは連続圧搾方式を採用しているが、この場合16%の採油率は無理であると思う。16%の採油増産を争げるには、ソルベント方式が必要であり、この場合には、施設費が更に増大する。

注2. ソングの採油率の37%は、この連続圧搾方式の場合、無理であり、現実には27~30%である。

7. ブラジル日商有限会社視察報告書

昭和35年11月16日より18日まで

オリニヨス ブラジル日商有限会社について、

この工場は採油、製粉をブラジルの現地において製造販売の目的で建設したものである。

現在、製油工場が漸く建設され、製粉工場の方は未だ手がついていない。

(1) 地理的条件

オリニヨスはサンパウロから約300km離れた距離にあり、ソロカバナ線、パラナ、サンタカタリナ線の交叉する交通の要衝である。

この街は人口約3万人、この地帯商工業の中心に当る。また、農産物の集散地でもある。この地帯の中心から約3kmの郊外に工場がある。

(2) 工場規模

資本金5万コント（内訳、日商25,000コント、機械充当、香港の金氏、15,000コント、現地徴達10,000コント）で設立した。

現在約70間×30間の工場棟2棟、事務所研究室約150間×30間のものができている。現在この工場が

製油を開始している。

(3) 工場当初計画と資金の關係

当初50,000コントで又5,000コントは日商から機械として現物をもち込み、残り又5,000コントのうち12,500コントを建物、破産場村、電機工事代として設備資金に予定し、残り12,500コントは運転資金として予定した。

ところが、当時ノル50～60C/gのとき着工したのが、工率が量産し、漸く製油工場ができてくるまでに為替はノル160C/gになったので製油工場建設資金だけで現在35,000コントを要し漸く出来上った。(現在までに約3倍弱かった。)

また、これに製粉工場を建設するには多くの資金を要するので現在頭を痛めている状況。

(4) 原料対策

現在は油原料の落花生を買付けて製油している。当初大豆油を榨油する予定であったが、この付近に大豆栽培は現在は行なっていないので、落花生を集めている。大豆は市況が強くなれば、この近郊農家は栽培するというが、現在は落花生が有利なのでこれを栽培している。

落花生の産地は、オリニョスより半扇形に約2000km²の
興地マット・グロツソ州に向かつて作られている。

即ち、プレシデント一帯（ソレカバナ線）パウリスト
ー線沿、ノロエステ線リンス、ペナポリスが中心である。

したがって、この地帯で作られた落花生はプレシデン
ト・プレセンテ、及びリンス、マリリアに集まる。ここ
で買付けを行なって、工場に運ぶ。この地帯は、落花生
は雨季（12月～1月）乾季（6月）の年2回産出され、
12月～1月収穫のものは、約殻付で900万俵、乾季
のものは400万俵（1俵25kg）とれる。

1. *alg*（24ha強）から300俵（年2回収穫し
て）とれる。

雨季は乾季より1.5倍の収量がある。

価格は平年であれば1俵250～260元であるも、
現在400元に暴騰している模様。

これは、ブラジルの採油工場の買付け競争の激化による
といふ。近くリオ・グランデ・ド・スールより大豆
5000俵を輸送し採油する予定。

(5) 製品と販路

ブラジルは食用油消費は全国で18万トン年間消費があるという。現在国内生産は14万トンで不足している状態である。

したがって製品は価格を問わず現金取引で引きとられるべく好況である。

工場試運転は本年7月で9月より商品生産に入った。この間、約710トン（殻なし落花生）の原料の買付を行なった。現在日産110トンの落花生の搾油処理を行なっている。

この原料の買付費710トン分15,000コント、包装費5,000コントで、この資金は銀行より19,500コント借入したものがら賄った。

今期製油は19,000コントの売上げを見込んでいる。現在までの製油、販売量は言でく（11月16日現在）あり、今後言は更に、年末を控え有利に販売する方針。

(6) 本工場の問題点。

① 資金の問題

(イ) 今後工場の実業のための資金。

(ロ) 原料買付のためのもの。

(い) 工場経営のためのも。

以上3点に相当の資金を要す。

8). 原料対策

現在、近郊(200km地点)で原料買付を行なっているが、これが産地はどんどん奥地に移動する傾向があること。

また、落花生は現在過当競争によって価格が高いので、よく栽培されているが、若し安くなったとき果して栽培するかどうか。

当初大豆油を計画したが、いつこの付近で大豆をつくり出すかは疑問。

以上の点について工場側は具体的対策は聴かせてくれなかった。むしろ、原料は、自由競争下で買付けたくだけの考えだという。移住者との契約栽培は考えていないとの回答であった。

2. 中規模製油工場 関東製油見学概要

場 所 埼玉県加須市礼羽 1,330 (電話)加須 25

工場長 取締役 多々良 芳 治

設 立 昭和24年建設 (東京陸地安藤鉄工折納)
(531-1141)

その後石油バーナー、パイプを交換した程度で、
機械は建設時のまま。

規 模 敷 地 1,258 坪 建 坪 517 坪

原 料 主として大豆 輸入大豆で、主にアメリカ大豆、
その他 中米、大豆、ブラジル、ウガンダ大豆を
買ったことあり。

抽出方法、バッテリー式抽出 (溶剤を用いる)

(落花生等20%以上の含油率のときは一旦圧
搾して、後溶剤で抽出するのが普通である。)

能 力 1日 12時間稼働で原料消費15t、生産油は
1日3t程度である。

(大豆がA.A副産物になれば、中小企業も24
時間操業に切り換え、コストを下げればなら
ないだろう。)

1日24時間操業とすれば、原料35~40t
を消化し得るであろう。

操業ノノカ月と、残りノカ月は機械修理等にあ
える。

製品の販売、製造原油は精製せず、原油のまゝで大手
メーカーに売渡す。

油粕は埼玉、茨城、群馬の酪農地帯に全購運
經由で飼料として売却する。時に味噌醤油原料
として売ることもある。

搾油効率 原料大豆含油率 19.0%の場合

抽出大豆油	17.5%
大豆油	78.0
残留油	1.0
油分ロス	0.5
水分蒸発	3.0

費用計算 又出原料大豆 1屯当り 45,000 ~ 46,000 円

(港から運賃 屯当り 1,000 円)

加工費、溶剤、電力、人件費、燃料等

製品油ノ屯につき 5,000 ~ 6,000 円 (大手

筋からは 2,000 ~ 3,000 円と上がるであろう)

製品販売収入

大豆原油 181.5 円 (200L) 24,000 ~ 25,000 円

加工費明細、

油 粕 1 x (2.75 kg) 130 ~ 140 円

溶剤 (ソルベント, ベンジン)

油 臭 67 ~ 73°C 程度のもので以前より
ロス少ない。

溶剤のロス 原料当たり 7 ~ 8 l @ 43 円
(大手メーカーでは、このロス原料相当
り 2 l 程度 @ 37 円位)。

従業員 16 名 (現場 12 名, 事務 4 名)

燃料 重油を用いる。(石炭に比し人件
費少くてすむ)

原料 1 吨あたり 100 l の重油消費
電力 原料 1 吨あたり 25 ~ 26 KWH

地下水, ソルベント冷却, ボイラー給水
毎時 1.7 吨。

ドラム缶 1 空品 1,700 ~ 1,800 円
2 空品 1,400 ~ 1,500 円。

もっと経済的にするには、5トンロ
ーリー車ぐらいを使うべきだ。

総減価却費 年々%

修繕費 10 年毎にパイプを取り替える
程度。

消耗品 潤滑油、 그리스.

工場立地の向題

1. 原料の入手の難易
2. 市場嗜好性.
3. 技術者. ソルベントを用いると爆発の恐れあり、
最少4~5人の優秀な技術者を必要とする。

附 大豆油精製の向題

普通の原料から得た大豆原油は、酸度又程度、臭、色その他不純物がある。

精製の程度段階により、精製原油、白絞油、サラダ油が得られる。

精製原油 脱酸、酸度又程度を脱酸すると歩留りは
97%程度となる。

脱臭、大豆臭をとる。

白絞油 脱色、活性白土を用いる。

サラダ油 新鮮な原料を用い、脱色を完全にし、サラ
サラした油にする。淡白、無色透明、完全脱臭
とする。

精製工場の処理能力としては、原油生産量の5〜6割
増のものを備えつける必要がある。

関東製油採油工場設明(補正)

説明者 安藤鉄工所常務取締役 安藤 陣一氏
もと関東製油常務取締役 藤森 龍彦氏

1960年10月17日

機械新調価格 60,000,000 円

(但し建物別、特製油加工を含む、ギヤ若干パイプの彎曲部のスペアーを含む。)

関東製油

建設当時価格 12,000,000 円(建物別)

1957年発表買価格 26,000,000 円(建物別)

原料大豆年10,000tを消化するためには、抽出圧を2t/ヶ又は2ヶ増やす必要あり。水温があまり高いと冷却(冷凍)装置が必要。

機械耐用年数 20~25年

年償却額 新調価格の5~6%

機械修繕費 年々 新調価格の 2%

参 考 1. 安藤鉄工は大正3年清水の豊年の工場を建設して以来、改良を重ね、機械修理施設に乏しい

不便な大豆産地でも故障の心配なく運用できるようにしてある。なお、設計をばいにせず、多少余裕をもたすことに留意のこと。

2. なたね等含油率の高い原料を用いる時は、一旦エスペラーで搾り、その後ソルベントで抽出する二段のやり方が常識であるが、エスペラーの機械費、動力費、人件費等の経費がうんとかかるので、ソルベント抽出でストレートにするべきだと思う。

なたね	ストレート	1.5%	残
	二 段	4.7%	残

3. 原料大豆の含水率は1.5%が極量で、1.0%程度にすべきである。1.3%以上とは絶対に駄目である。抽出缶に入れるものは5〜6%止りでなくてはならない。

4. 機械の設置、運転には3カ月あればよく、それで、出張技師が帰るときには現地の人に技術を伝授することも可能である。

附録 新島切振 1960, Oct. 7 日本経済新聞

パラグアイに製油工場

外務省、移民の生活安定に、

飼料工場の建設も計画

外務省はかねて中南米方面への移住の促進と移民の生活安定化を図るため、現地に農産物加工工場を設立する計画を練っていたが、このほどまずパラグアイに製油工場および飼料工場を建設する構想をまとめ、その具体化に着手した。これによると製油業界、商社、機械メーカーの協力を得て現地に農産物加工会社を新設するというものだが、戦後本格的に移民を送り始めた国の中で、このパラグアイの農産物加工の企業化ははじめての事例となる。

当局がこのような構想を練りはじめたのは、①これまで人を送り込むことが中心だった移住政策を、この際移民の生活安定化の方向に切り替える必要がある、②特にパラグアイでは移民の手で大豆およびとうもろこしがかなり生産されており、今年に於て約300トンの大豆をはじめてわが国に輸出するほどになっている、③このためまず大豆の有効な利用方法として製油工場と飼料工場を設立する

カグ、いゝなどの理由によるもので、この推想の大半は次の通り。

1. パラグアイのエンカルナシオンに当面はさぐり規模を製油工場を建設、4年後にはこれを食糧貯蔵使田で本格的な工場にする。
2. これに並行して飼料工場も設立し、畜産の振興を図るほか油脂以外の小麦粉、ごんがん、アルゴール、麻袋、香料などの分野を開拓することも検討する。
3. 現地に農産加工会社を設立する。

なお、現在のところこの農産物加工会社は、①民間企業のパラグアイ進出という形になるか、②移住振興株式会社の実業事業となるか、③移住者組合の事業となるか未定である。