

アルゼンチン国の大豆育種研究に対する 技術協力総合報告書

(第4年次)

昭和56年12月

国際協力事業団

派 二

J R

82 - 16

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 11	701
登録No. 03340	84.1
	EXS

は し が き

日本国政府は、アルゼンチン国政府の要請に基づき、同国における大豆育種研究に対する技術協力を行うための専門家派遣を1977年から実施している。

本技術協力は、当初3年間の予定で開始されたが、1980年にはアルゼンチン側の強い要請により、更に4年間延長され、1984年9月まで継続される予定であり、本報告書は、その第4年次分の実績をとりまとめたものである。

アルゼンチン国における大豆生産は、近年急速な発展をとげている。大豆の新品種育成と栽培技術の向上とを目的とする本件技術協力が、これに寄与するとともに、本報告書がアルゼンチン国の大豆育種研究の振興に寄与するところがあれば幸いである。

終わりに、本技術協力の実施にあたり、多大の援助を惜しまれなかったアルゼンチン国政府、農林水産省、北海道、北海道立十勝農業試験場の関係各位に対し、深甚なる謝意を表する次第である。

1982年7月

国際協力事業団

理事 中 澤 弼 仁

目 次

はじめに

写真：大豆育種技術協力状況

I	アルゼンチン国に対する大豆育種技術協力の経過	1
1.	専門家派遣	3
(1)	大豆育種技術協力開始に至る経過	3
(2)	大豆育種技術協力前3カ年の経過	7
(3)	大豆育種技術協力の延長	7
(4)	本年(1980～81年)の経過	7
(5)	日本からの専門家短期派遣	7
2.	日本から搬入した機材	8
3.	研修員受入	10
4.	業務経過の記録	10
5.	大豆育種材料の世代促進	12
6.	大豆育種試験設計会議	13
	写真：日本から搬入した機材の利用例	27
II	INTAの研究機構(付：南米研究協力機構とINTAの協力について)	29
III	全国大豆研究計画の成案	35
A.	全国大豆プログラム	37
B.	大豆育種センター整備計画推進に関する助言	58
IV	アルゼンチンの農牧業	67
1.	アルゼンチンの農牧業の現状	69
2.	農作物の輸出	70
3.	農作物の利用	71
4.	アルゼンチンの農牧業の現状	73
(1)	農業生産	73

(2) 制油業	76
(3) 牧畜生産	79
写真：アルゼンチンの大豆生産	81
V アルゼンチン農業に占める大豆生産の位置	85
1. 大豆生産の現状	87
2. 大豆の価格	87
3. 農業経営上の位置	87
4. 大豆の採種	88
VI 1980/81年度 大豆新品種育成試験成績	95
1. 1980/81年度 一般試験経過の概要	97
(1) 気象の概況	97
(2) 生育の概況	100
(3) 耕種梗概	100
2. 1980/81年度 人工交雑試験	100
3. 1980/81年度 雑種第1代養成試験	102
4. 1980/81年度 系統および個体選抜試験	104
5. 1980/81年度 育成系統生産力検定予備試験	114
6. 新しく育成番号を付した系統の特性	124
7. 1980/81年度 育成系統生産力検定試験	125
8. 1980/81年度 地域試験	130
9. 1980/81年度 育成系統の栽植密度に関する特性検定試験	134
10. 1980/81年度 品種比較および播種期に関する連絡試験	136
11. 1980/81年度 品種の純系分離	153
12. 1980/81年度 品種保存栽培	153
13. 1980/81年度 種子増殖	154
写真：有望系統の草本と子実	157
VII 新品種候補“LAJ 32”と比較品種	163
VIII 1980/81年度 大豆試験設計	191

Ⅷ	ブラジルの大豆研究	203
1	大豆全国研究会	205
2.	Londrina 大豆研究センター (EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Soja)	206
3.	リオ・グラン・ド・スール州 小麦・大豆協同組合連合会 Cruz Alta 農試… FECO-TRIGO e Soja (Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul LTDA・Cruz Alta)	207
4.	IPAGRO (Rio Grande do Sul 州) 農牧省農業研究所	208
5.	同国より導入した育種材料の来歴調査	208
6.	Feco Trigo e Soja Cruz Alta 農試 大豆育種担当者 Eng Agr. Luis Pedro Bonetti 氏より得た育種 (選抜経過) に関する Data.	220
X	参 考 文 献	221

はじめに

「アルゼンチン国の大豆育種研究に対する技術協力」は、1977年10月に開始されてから、4年を経過した。

本技術協力は、当初3カ年の計画でスタートしたが、昨年来アした中山利彦氏を団長とする技術協力協議使節団は、アルゼンチン側より強い延長要請を受け、更に4カ年延長することになったものである。

筆者は、第4年次の大豆育種専門家として、昭和55年12月4日より昭和56年12月3日まで(1980)アルゼンチン国に派遣された。

本報告書は、第4年次の業務をとりまとめたものである。

同国の大豆栽培の歴史は浅く、本格的に農業生産に仲間入りして10年といえる。現状では、米国の品種を輸入して栽培している。また、大豆研究の歴史も浅く、今緒についたところと言える。筆者は、1977年10月～1978年10月にも同国に大豆育種専門家として任務についた。この3カ年間の、アルゼンチン的大豆に対する研究努力に、心から敬服している。研究が緒についたところと思えない程の発展をとげている。

大豆国家プログラム・コーディネイター選出、大豆の研究部門毎の連絡調整会議が1979年～1980年に行なわれ、また大豆試験会議が定例化され、試験が組織的に推進されるようになった。

また、1981年に入り、大豆国家プログラムが明文化され、今この実施にむけてINTAで検討されている。

大豆育種の分野では、ブラジルより導入された雑種材料の中より、同国大豆生産地帯(パンパ北部)に適応する系統が選出され、Dataのとりまとめも終え、近日中に農牧庁へ新品種登録申請を予定している。本技術協力によって開始された人工交雑育種の後代はまだF₃に達したところであるが、有望な系統が選抜されつつある。

今、同国の大豆は、パンパ地帯を南下しつつある。大豆研究も、同国の将来展望から、パンパ南部の大豆生産を目標に開始されている。

本技術協力が、アルゼンチン的大豆生産に寄与し、安定した生産が続けられることを祈念するものである。

なお、本技術協力にあたり、INTAの関係各位に多大の御協力をいただいた。便宜供与をしていただいたINTA総裁 Ing. Agr. Ignacio Garcia Cuerva氏、INTA所長 Dr. Jorge del Aguila氏、特別研究部長 Ing. Agr. Jorge M. Brun氏、研究部長 Ing. Agr. Edmund J. Billard氏に心から感謝申しあげる。

また、大豆育種研究推進について、共に討議することができたINTAマルコス・フォアレス地域農牧業試験場長 Ing. Agr. Enrique J. J. Cabrini氏、大豆国家プログラム・コーディネイタ

— Ing. Agr. Alfred R. Lattanzi 氏, INTA マルコス・フォアレス地域農牧業試験場副場長
Ing. Agr. Leonardo C. Galleti 氏に記して謝意を表する。

きらきら照りつける太陽のもとで, 又, しとしと降る雨の中で, アルゼンチン大豆の発展をめざして, 共に調査し, 系統選抜した INTA マルコス・フォアレス地域農牧試の大豆育種担当研究員 Ing. Agr. Nestor L. Padulles 氏, Ing. Agr. Juan Carlos Suarez 氏, Ing. Agr. Luis A. Salines 氏に親友としての敬意を表する。

また, 在アルゼンチン日本大使はじめ館員各位, 国際協力事業団ブエノス・アイレス支部職員各位には公私にわたり多大の御支援を賜わった。厚く御礼申しあげる。

日本国内にあっては, 外務省, 農林水産省, 北海道庁, 北海道立十勝農業試験場の関係部局に御高配をいただいた。記して謝意を表する。

1981年12月

大豆育種専門家

酒 井 真 次

大豆育種技術協力状況



南緯 32°42' に位置するコルドバ州
マルコス・フォアレス市（大豆育
種専門家駐在地）

……郡部を含む人口 21,100 人
首都ブエノス・アイレスの北
北西 450 km

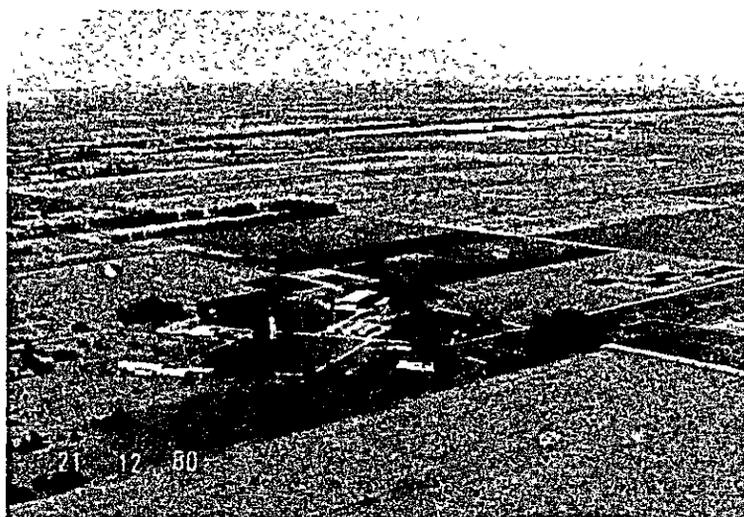
INTA Marcos Juárez 地域
農牧業試験場

……研究員 48 名、

圃場面積 1,400 ha

全国大豆研究センターおよび

全国小麦研究センター

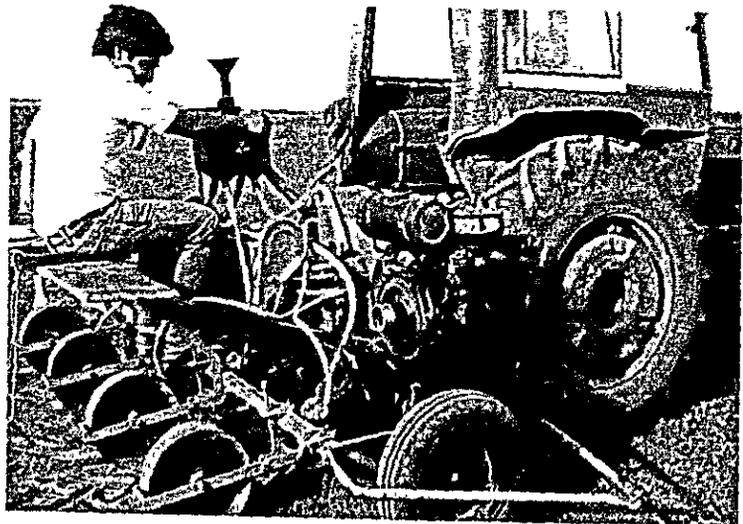


大豆育種試験, F₁ 播種準備



F₁は、播種道具を用いて手播きする。

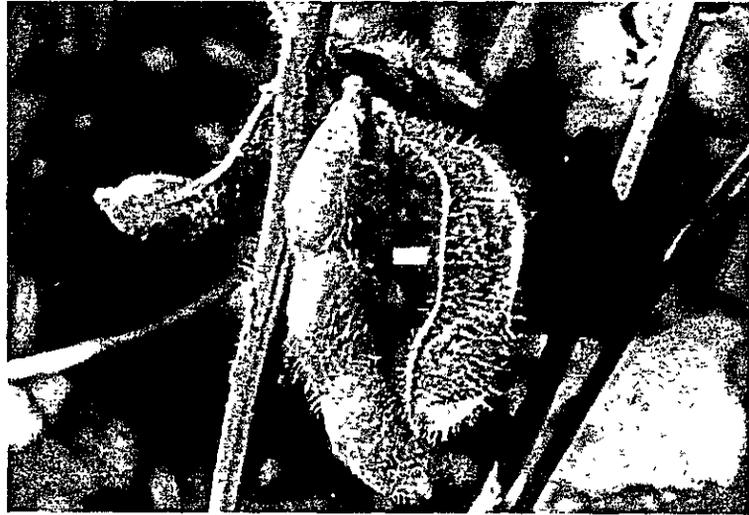
系統および個体選抜試験は精密播種機で点播する。





パンパ地帯の重要害虫“カメムシ”
……英伸長期～粒肥大期に英の養分、
子実の養分を吸汁する。

カメムシの被害により、枯死した英



INTA Paraná地域農試ではカメ
ムシに対する耐虫性品種および系統
の検定を行っている。

……耐虫性検定圃場で調査中の

Ing. Agr. Raúl Vicentini氏

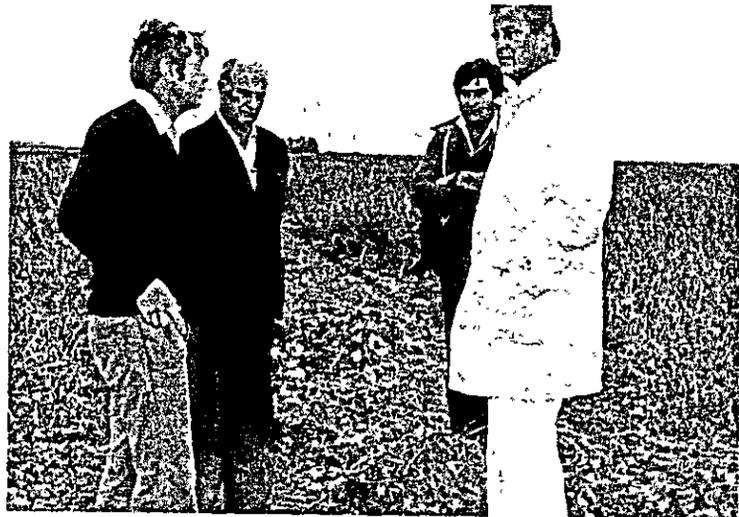


大豆短期専門家来ア（1981年2～3月）

……INTA Famaliá 地域農牧試の大豆育種圃場にて、技術協力の業務にあたっている。



INTA本部の Ing. Agr. Rolando Bolando Bohling 理事, INTA Marcos Juárez 地域農牧試の大豆育種試験を視察



大豆育種担当研究員と業務打合わせ

育種材料の特性を調査する大豆育種
担当研究員
……成熟期に多雨となり、調査は遅
延した。



交配母本のポット栽培
……降雨直後でも人口交配できる
利点がある。



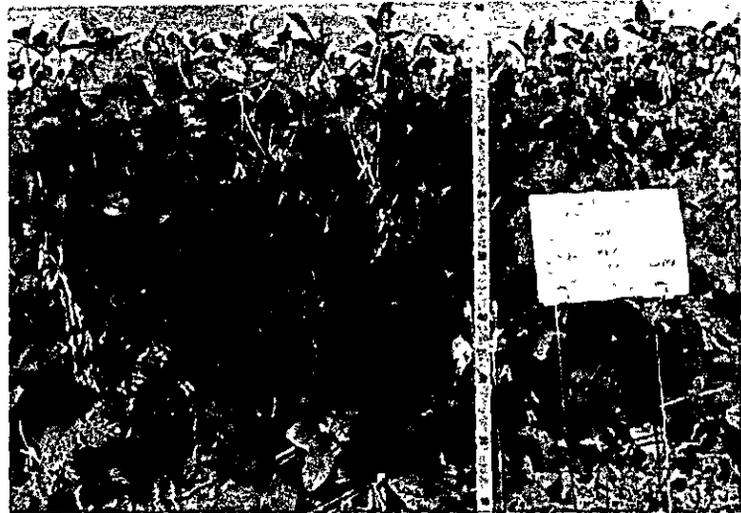
生産力検定試験の脱穀
……脱穀の能率はよいが、脱穀機内
に種子が残りやすいので、注意
を要する。
写真左は、1981年IICAより
供与を受けたもの。



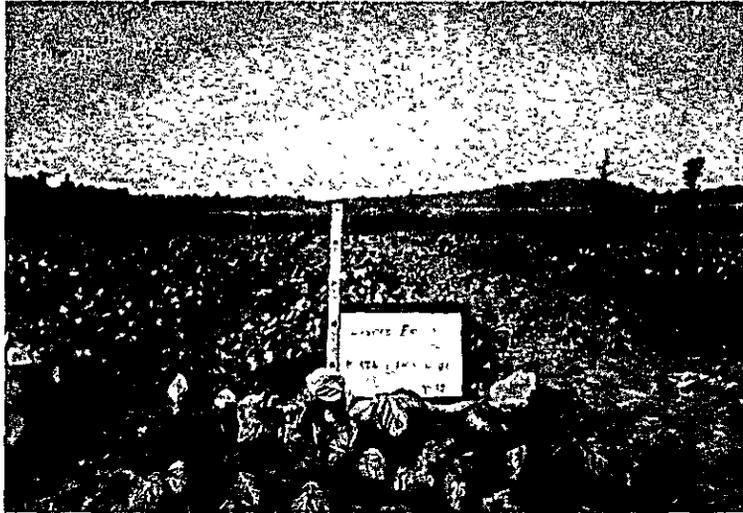


成熟期間近の大豆育種圃場
……パンパ平原にひろがる緑と青い
空が印象的である。

登熟期の有望系統“LAJ 32”

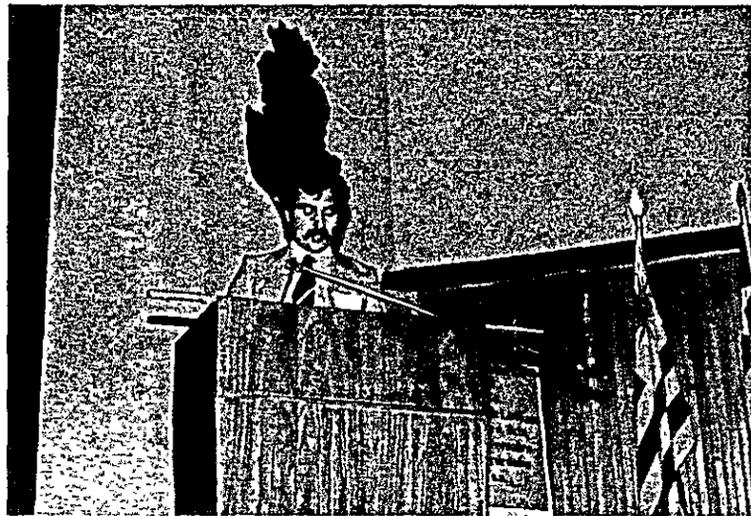


Jujuy 州 Yuto 附属農場での大豆
冬作試験播種



Jujuy州 Yuto 附属農場の冬作試験の大豆生育
……F₃ 系統

第7回全国大豆研究会
(1981年10月6~9日 コルドバ市)
大豆育種研究の現状を発表する
INTA Marcos Juárez 地域農
試 Ing. Agr. Nestor Luis
Padulles 氏



ブラジルから出席した大豆研究員
(左より2人目、4.5人目)とともに。

I. アルゼンチン国に対する 大豆育種技術協力の経過

I アルゼンチン国に対する大豆育種技術協力の経過

1. 専門家派遣

(1) 大豆育種技術協力開始に至る経過

本技術協力は、下記の3次にわたる使節団、調査団とアルゼンチン国政府関係部局との協議により、開始されるに至った。

1975年 6月；ラ・プラタ川流域諸国経済使節団

団長：日本商工会議所会頭 永野重雄

1975年11月；アルゼンチン国に対する大豆生産技術協力に関する調査団

団長：農林省農蚕園芸局畑作振興課長補佐 仙波弘男

団員：財団法人日本豆類基金協会業務部長 武捨武男

1977年 8月；アルゼンチン国大豆育種研究に関する技術協力調査団

団長：北海道立十勝農業試験場長 中山利彦

団員：農林省農林水産技術会議研究副管理官 太田陽一郎

団員：北海道立十勝農業試験場豆類第1科長 砂田喜与志

1977年8月に訪アした「アルゼンチン国大豆育種研究に関する技術協力調査団」とINTA本部の間で、本技術協力に関して、下記の条件が了解された。

INTAの Interventor から日本大使あての書簡 *

Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Interventor

Nota : I. n° 397 -

BUENOS AIRES, 15 SET 1977

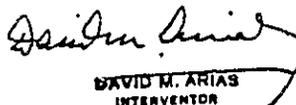
SEÑOR EMBAJADOR :

Me es grato dirigirme a usted haciendo referencia a conversaciones mantenidas entre funcionarios del INTA y la Misión japonesa que actualmente se encuentra en nuestro país para estudiar las posibilidades de asistencia técnica para el mejoramiento de la producción de soja.

Sobre el particular debo informarle que esta Institución estima que la asistencia técnica mencionada debe hacerse efectiva sobre las bases que se detallan en el anexo de esta nota, que son el resultado del intercambio de opiniones realizado. Durante ese intercambio se estudió y analizó todo lo referente a las estaciones experimentales de Marcos Juárez y Pergamino, consideradas en principio por el INTA como posibles lugares de permanencia del Experto japonés en mejoramiento de variedades de soja.

Saludo al señor Embajador con toda consideración.

jffl.


DAVID M. ARIAS
INTERVENTOR

Al Señor Embajador del Japón
D. SHIRO KONDO
S / D

* 「アルゼンチン国大豆育種研究に関する技術協力の調査報告書」 1978.4., 国際協力事業団より引用。



Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

BASES PARA LA ASISTENCIA TECNICA JAPONESA PARA
EL MEJORAMIENTO DEL CULTIVO DE LA SOJA.

- 1.- Duración de la asistencia técnica : tres años, con renovación anual de los expertos.
- 2.- Lugar de permanencia del experto : Estación Experimental Regional Agropecuaria de Marcos Juárez.
- 3.- Como las estaciones del año son opuestas en la Argentina y en el Japón es necesario realizar estudios tendientes a acortar el ciclo de reproducción genética. Los gastos deben ser solventados por cada una de las partes. Al término del ciclo en la Argentina las semillas serán remitidas al Japón y viceversa.
- 4.- Gastos de viajes de trabajo en el país, del experto solventados por INTA, lo mismo que los materiales y asistencia que pueda necesitar.
- 5.- La Estación Experimental del INTA permitirá el uso de las maquinarias y equipos pertenecientes a la misma, para el análisis de la soja.
- 6.- El experto japonés traerá el país los equipos y maquinarias requeridos para el cultivo de la soja que no se encuentren en las Estaciones Experimentales y que se detallan a continuación :

a) El envío del siguiente instrumental ha sido confirmado :

		Valor U\$S
- Pequeña trilladora experimental (small experimental thresher)	2	420.-
- Pequeña trilladora experimental de precisión para uso en la selección individual (experimental small accurate thresher for individual selection use)	2	630.-
- Zarandas experimentales (experimental winnowers)	2	280.-
- Transformadores (transformers)	2	130.-
- Balanzas 200 gr (balances)	2	96.-
- Balanzas 5.000 gr (balances)	1	130.-

b) El envío del siguiente material está sujeto a confirmación :

- Pequeño arado (small plow machine)	1	3.000.-
- Instrumento para medir superficie foliar (instrument for measuring leaf area)	1	3.700.-
- Microscopio especial (special microscope)	1	3.700.-

7.- En el caso de producirse la llegada del experto el INTA adoptará las siguientes medidas :

- a) Proporcionará una vivienda adecuada para el experto.
- b) Adoptará todas las medidas pertinentes en el caso de que el experto sufra alguna enfermedad.
- c) Proporcionará un vehículo como elemento de trabajo.
- d) El experto tendrá conveniente acceso a vuelos periódicos a Buenos Aires

アルゼンチン国における大豆育種技術協力についての覚書（和訳）

I N T Aと日本の大豆ミッションの話し合いで、大豆育種の日本の専門家の研究地として I N T Aの奨めでマルコス・ファレスとペルガミーノ両試験場について研究、分析した。

その結果、両者は次の点で同意した。

1. この技術協力は、3年間の期間でなされ、専門家は1年毎に変わる。
2. 専門家の研究地は、マルコsfファレス農場。
3. アルゼンチンと日本の季節が逆であるので、育種期間短縮の研究をするがそれぞれの負担において行う。両国における育種期間終了後、両国は互いに種子を送りあう。
4. I N T Aは専門家の国内における出張にかかる経費を負担し、必要な物資と助力を提供する。

5. I N T Aの試験場は、大豆研究のために、それに所属する機材の使用を認める。

6. 大豆の研究に必要な、かつ試験場にはない下記の機械を専門家は持ち込む。

a) 次の機械の持ち込みについては同意した。

大豆生産力試験用脱穀機	2
〃 個体及び系統選抜用脱穀機	2
トウミ・生産力試験用	2
トランス	2
上皿秤 200 gr.	2
5,000 gr.	1

b) 今後、検討を待つもの

耕起整地用小型耕機	1
葉面積測定機	1
実体顕微鏡	1

7. a) I N T Aは、専門家のために、適切な住居を得るためあらゆる手段をことうずる。

b) 専門家が病気になった際、I N T Aを通じ、適切な処置がことうぜられる。

c) I N T Aは、仕事のため車を提供する。

d) 専門家は、ブエノスアイレスへの飛行機の定期便を利用できる。

同意の証拠として、1977年9月13日ブエノスアイレスにおいて、二部について署名を行う。

注. 結果的には、署名の文書交換が出来ず、I N T A干涉使アリアス氏より近藤大使宛の書簡の形式がとられた。

(2) 大豆育種技術協力前3カ年の経過

専門家は、つぎのように派遣され、I N T A 国立マルコス・フォァレス地域農牧業試験場を基点に技術協力を進めた。

1977年10月～1978年10月 酒井真次専門家派遣（北海道立十勝農業試験場）

育種目標の設定，人工交配技術の指導，育種試験方法の指導，アルゼンチン大豆育種センター設置に関する助言

1978年9月～1980年9月 土屋武彦専門家派遣（北海道立十勝農業試験場）

選抜の指導，人工交配組合せの設定，調査試験方法の指導，育種組織の確立

この3カ年で，大豆育種試験は，育種目標をもった人工交雑材料の増加，導入材料からの系統選抜・有望系統の特性調査が着実に進められた。また，大豆育種機構は，大豆国家プログラム・コーディネーターの設置，試験連絡会議の開催，品種・系統の連絡試験実施等，アルゼンチン国としての育種事業に必要な組織に発展した。

(3) 大豆育種技術協力の延長

3カ年間の技術協力終了にあたり，アルゼンチン国政府と協議するため，つぎの調査団が来アした。

1980年2月～3月；アルゼンチン国に対する大豆育種技術協力調査団

団長：北海道立中央農業試験場長 中山利彦

団員：農林水産省農蚕園芸局畑作振興課大豆係長 中川泰治

国際協力事業団派遣事業部派遣第2課 高橋嘉行

同調査団がI N T A 本部と協議した結果はつぎのとおりである。

- ① 大豆育種技術協力を1984年まで延長する。次年度は1年間，1982～84年の3年間は選抜時期の2～3カ月間の短期派遣とする。
- ② 1年に2名程度の研修員受入れを考えたい。育種以外の分野でもよい。
- ③ 育種以外の分野における専門家派遣は，短期間の派遣で対応したい。
- ④ 本年度の研修員受入れは，育種1名，害虫1名の受入れ可能である。
- ⑤ アルゼンチン側からの本技術協力に対する便宜供与，協力は従来どおりとする。

(4) 本年（1980/81）年の経過

(3)の計画にもとづいて，1980年12月から1981年12月の間筆者が派遣され，技術協力にあたった。筆者は，前3カ年の技術協力経過を引継，育種材料の選抜指導，育種組織および大豆国家プログラム作成に対する助言，新品種候補系統の成績とりまとめに対する助言，大豆育種試験計画全国会議に対する技術上の助言，導入材料の選抜経過をブラジルで調査などを行ってきた。

(5) 日本からの専門家短期派遣

大豆生産地域が拡大するにつれ、各地の自然条件に適応する新品種育成の必要性がまし、また、病虫害、栽培法、土壌条件などの面からも解決しなければならない問題が多くみられるようになった。アルゼンチン政府の要請にもとづいて、下記の短期専門家が来アし、調査・報告している。

ア. 1978年2月～3月；大豆病害実態調査団

団長：北海道立十勝農業試験場病虫害予察科長 赤井 純

団員：北海道立中央農業試験場研究職員 玉田哲男

〃：北海道立十勝農業試験場研究職員 土屋武彦

… 病害発生実態の調査とこれに対する対策（防除・抵抗性品種育成など）を示唆し、栽培法の見地から作付体系の検討・栽植密度の検討を助言。

イ. 1980年2月～3月；大豆栽培・土壌・種子増殖調査団

団長：北海道主任専門技術員 山川 勉

団員：北海道立中央農業試験場畑作第1科長 後木利三

〃：東北農業試験場主任研究官 金野隆光

… 晩播適応型品種選定、播種量検討、体系的雑草対策、品種の種子増殖体系の検討と純系保持、種子長期貯蔵施設の必要性、ハードパン対策等を助言。

ウ. 1981年2月～3月；大豆育種・害虫・根粒菌・研究組織短期技術協力団

団長：北海道立十勝農業試験場豆類第1科長 砂田喜与志

団員：東北農業試験場主任研究官 岸野賢一

〃：十勝農業協同組合連合会農産科学研究所 高橋利和

〃：農林水産省農蚕園芸局畑作振興課 道鎮孝雄

… 選出された有望系統の新品種登録・種子増殖に対する留意事項、種子長期貯蔵の必要性、耐虫性品種育成の必要性、大豆に対する主要害虫の発生状況・被害と防除対策、根粒菌関係の試験助長、根粒菌品質保持上の留意点、土壌・品種と根粒菌の関係、大豆研究機構の整備促進について助言。

2. 日本から搬入した機材

大豆育種センターを充実するため、つぎの機材が1977年以降、日本（JICA）から搬入され、活用されている。

なお、このほか、本年10月2日畦乗型ビーンハーベスタがブエノス・アイレス港に到着し、通関手続中である。

第1-1表 日本からの搬入機材一覧

受 入 年 月	機 材 名	数 量
1978年 3月	豆用脱穀機(白川18型)	1
1978年 3月	豆用小型脱穀機(白川13型)	1
1978年 3月	小型唐箕(白川7型)	2
1978年 3月	トランス	2
1978年 3月	巻 尺	2
1978年 3月	物 差	10
1978年 3月	カルトン	100
1978年 3月	鍬	5
1978年 3月	豆刈鎌	20
1978年 3月	移植ゴテ	10
1978年 3月	プラスチック・ラベル	1,000
1978年 3月	無錘上皿秤	2
1978年 3月	有錘上皿秤	1
1978年 3月	交配用ピンセット	10
1978年 6月	豆用脱穀機(白川18型)	1
1978年 6月	豆用小型脱穀機(白川13型)	1
1978年 6月	水 桶	10
1978年 6月	鉄 ピ ン	100
1978年 10月	自動面積計	1
1979年 3月	小型耕耘機	1
1979年 3月	実感顕微鏡	1
1979年 3月	自動穀粒計数機(藤本科学)	1
1979年 3月	卓上電子計算機	1
1981年 1月	万能顕微鏡	1
1981年 1月	ビーンハーベスタ(川崎 MI-A)	1
1981年 1月	豆用脱穀機(MIYOSHI T-2)	1
1981年 1月	数取器	10
1981年 1月	卓上電子計算機(キャノン)	1
1981年 1月	スライド・プロジェクター(キャビンⅡ)	1
1981年 1月	複写機(キャノン NP-80)	1
1981年 1月	マイクローム	1
1981年 1月	穀粒水分計(異機種使用不可…サイズ用を再申請中)	2
1981年 1月	小型スプレーヤ(異機種使用不可…ヤマハ背負式動力噴霧機 GS-200 Sを再申請中)	1
1981年 1月	自動穀粒計数機(藤本科学)	1
1981年 1月	自記温度計	1
1981年 1月	豆刈鎌(草刈鎌が送付された。使用不可) (豆刈鎌の購送を再申請中)	20
1981年 8月	豆用脱穀機(白川 W18型)	2
〃	小型唐箕(白川 T20型)トランス付	2
〃	大型唐箕(白川 T38M)	1
〃	大豆種子収納袋(P.P袋 ファスナー付)	200
〃	色彩選別機(安西Model KAC 6001)	1
〃	写真引伸機(ラッキー 70MR)	1
〃	写真用乾燥機(ハンザ両面)	1
〃	写真用組立暗室(ハンザ)	1
〃	デジタル直示秤(PC1616)	1
〃	山中式土壌硬度計	1
〃	定温乾燥器(ヤマト)	1
〃	高性能粉砕器(ウインレー)	1

3. 研修員受入

大豆育種担当者の技術向上を目的として、日本から派遣された専門家による技術指導とともに、日本（JICA）での研修員として、5名が日本に派遣された。

研修を修了して帰国した研究員は、アルゼンチン大豆育種を推進するとともに、大豆技術指導者としても活躍している。大豆の研究経歴が浅く実務面の技術向上が必要な現段階で、日本における研修効果は大きいと考えられる。

1978年6月～11月 Ing. Agr. Nestor L. Padullés (INTA Marcos Juarez 地域農牧試)

1979年7月～12月 Ing. Agr. Juan C. Suarez (INTA Misiones 農牧試)

1979年7月～10月 Ing. Agr. Jorge E. Nisi (INTA Marcos Juarez 地域農牧試)

1980年6月～11月 Ing. Agr. Nora Mancuso Pintos (INTA Pergamino 地域農牧試)

1981年7月～1982年7月 Ing. Agr. Juan C. Somigliana (INTA Salta 地域農牧試)

また下記2名が準高級研究員として、日本の大豆研究機構、施設等について研修し、帰国した。

1981年9月 INTA Marcos Juarez 地域農牧試場長: Ing. Agr. Enrique J. J. Cabrini

“ “ INTA 大豆国家プログラム・コーディネーター: Ing. Agr. Alfredo R. Lattanzi

4. 業務経過の記録

第1-2表 各月の業務概要(1980年12月～1981年12月)

年 月	主 な 業 務 の 内 容
1980年12月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在ア日本国大使館における在国手続 2. INTA 本部, 在ア日本国大使館, JICA Bs. As. 支部 表敬訪問 3. INTA マルコス・フォアレス地域農牧試着任 4. 大豆育種試験 播種準備および播種 5. 日本よりの搬送機材 検収
1981年 1月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大豆育種試験 播種 2. 初期生育調査 3. INTA ペルガミノ地域農牧試 とうもろこし種子貯蔵施設視察
2月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人工交配および交配技術の指導 2. ブラジル出張 2月16日～2月28日 大豆研究会出席, EMBRAPA ロンドリーナ大豆センターおよびIPAGRO (Rio Grand do Sul 州・農務省), FECO-TRIGO (Rio Grand do Sul 州 農業協同組合連合会 小麦・大豆研究センター)の視察およびアルゼンチンの導入した育種材料の来歴調査。
3月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大豆技術協力短期専門家一行に同行(大豆育種・害虫・根粒菌・研究組織)。(2月28日～3月24日)

年 月	主 な 業 務 の 内 容
1980年 3月	2. 早生品種の収穫
4月	1. 成熟期の調査および生育調査 2. 交配種子の収穫 3. INTA 本部における大豆育種研究体制充実について打ち合わせに出席(4月30日) 4. パンパ南部 大豆品種連絡試験現地調査(4月22・23日) (INTA バルカルセ 地域農牧試, 9(ヌエベ), デ. フリオ市)
5月	1. 成熟期の調査 2. 育種材料の評価, 選抜, 収穫 3. INTA 本部 Ing. Agr. Rolando Bohtling 理事 INTA マルコス・フォアレス 地域農牧試 ことに小麦・大豆の研究現状視察
6月	1. 育種材料の評価・選抜 2. 生産力試験の収穫・脱穀 3. ブラジル リベイラ川流域開発 作物栽培専門家 杉山信太郎氏 INTA マルコス・フォアレス地域農牧試を視察(6月3~4日) 4. JICA Bs. As. 支部, 在ア日本国大使館にて打ち合わせ(研修員派遣について) 6月5日~6日 5. INTA サルタ地域農牧試 Ing. Agr. Juan Carlos Somigliana 氏 INTA マルコス・フォアレス地域農牧試来場 6月8~10日(全国大豆品種連絡試験とりまとめについて打ち合わせ)
7月	1. 生産力関係試験 草本調査 2. 子実のとうみ選別 3. 世代促進のための大豆冬期栽培試験播種(JUJUY州Yuto... INTA サルタ地域農牧試 Yuto 附属農場) 7月27~29日 4. 在ア日本国大使館にて打ち合わせ(大豆育種技術協力計画遂行について) 5. Ing. Agr. Juan Carlos Somigliana 氏 出発
8月	1. 生産力関係試験 草本調査 2. 個体選抜試験 脱穀 3. INTA マルコス・フォアレス 地域農牧試にて, 大豆育種センター緊急整備計画(案) 検討 4. INTA 本部 Ing. Agr. Jorge M. Brun 特別研究部長, Ing. Agr. Edomundo J. Billard 研究部長 INTA マルコス・フォアレス地域農牧試を視察...上記案を検討, 大豆育種研究現状視察
9月	1. 生産力関係試験 子実収量 秤量, 選抜系統脱穀 2. 新品種候補 "LAJ 32," 成績とりまとめ 3. 大豆育種試験会議資料準備 4. INTA 本部にて, 大豆育種センター緊急整備計画について 5. INTA マルコス・フォアレス地域農牧試場長 Ing. Agr. Enrique J. J. Cabrini 場長, INTA 大豆国家プログラムコーディネイター Ing. Agr. Alfredo R. Lattanzi 氏 日本訪問(9月3~26日 準高級研修)

年 月	主 な 業 務 の 内 容
1981年10月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全国大豆育種試験会議, 第7回全国大豆研究会に出席(10月5~9日, コルドバ市) 2. 船任に関する事務打ち合わせ…在ア日本国大使館, JICA Bs. As. 支部(10月28日~11月1日)。 3. INTA 総裁 Ing. Agr. Ignacio García Cuerva氏 INTA マルコス・フォアレス 地域農牧試 研究現状視察 4. 成績とりまとめ
11月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成績とりまとめ 2. 次期大豆育種試験設計 3. 種子準備 4. 圃場準備

5. 大豆育種材料の相互世代促進

南半球に位置するアルゼンチンと北半球に位置する日本とは季節が逆になる。相方の大豆育種材料を交換して栽植し世代促進が試みられた。

第1-3表のように実施された。これらの材料は、相方の国で採種後返送され、それぞれ新品種育成試験に供試されている。

しかし、アルゼンチンの INTA Marcos Juárez 地域農試は南緯 $32^{\circ}42'$ 、北海道立十勝農業試験場は北緯 $42^{\circ}55'$ に位置している。アルゼンチンの育種材料は米国の成熟期群V~VIIであり、十勝農試では未熟に終わる。よって、短日処理をするか、または、日本特産種苗協会九州特産種苗センターにて採種を行わなければならなかった。

十勝農試の材料を INTA Marcos Juárez 地域農試で栽植した場合、同地では極早生、極短茎であり十分な種子量を得られなかった。

相互の供試材料が正常に生育するためには、同緯度の場所では実施されることが望ましい。本試験は1977~1979年の間、2回試みられ、以上の理由から中断された。

PROGRAMA SOJA

REUNION ANUAL DE PROGRAMACION DE MEJORAMIENTO DE SOJA . Octubre 1981

Lugar: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Córdoba.

Fecha: 5 y 6 de octubre de 1981

Participantes: Alfredo Iattanzi (Coordinador del Programa)

Shinji Sakai (Convenio JICA - INTA)

Nestor L. Padullés.....EERA Marcos Juárez

Luis Alberto Salinas....." " "

Juan Carlos Suárez....." " "

Nora A. Mancuso Pintos.....EERA Pergamino

Raúl Vicentini.....EERA Paraná

Ernesto Zelarayán.....EERA Famallá

Néstor Jorge Oliveri.....EEA Misiones

Francisco Morel....." "

Tamario:

Colección de Germoplasma

El manejo de la Colección será coordinado por el Centro de Mejoramiento de Marcos Juárez, que se encargará del intercambio con el exterior y dentro del país.

Se adoptó una ficha única para la identificación de los materiales de la Colección que deberá ser llenada por los responsables de la misma en cada Estación Experimental.

Cuando se haya completado la identificación, y se cuente con 1 kg. de semilla como mínimo de cada variedad o línea, éstas podrán ser enviadas, para su conservación en frío, a la EERA Pergamino - previa realización de los acuerdos correspondientes entre la Coordinación del Programa y la Dirección de Pergamino.

Los testigos para comparar las entradas serán:

Región Pampeana Sur (más de 35°LS)Calland

Región Pampeana Norte (entre 30°LS y 35°LS).....Eood y SRF 450

Región Norte (NEA y NOA, menos de 30°LS).....Bragg y Hardee

En el futuro se repartirán fotos color para ayudar a unificar criterios en la adopción de escalas.

Las fichas se diseñarán en Marcos Juárez, se imprimirán en Misiones, y serán distribuidas por el Centro Nacional de Mejoramiento de Soja (EERA Marcos Juárez)

Se pedirán a los U.S.A. las variedades y líneas patrones para identificar ciertas características.

Introducciones

Desde Colombia, los Ing. Oliveri y Zelarayán han introducido las siguientes variedades:

ICA-L 131 , ICA-L 128 , ICA L11 , ICA Pance , ICA Tunia
ICA-L 125 , ICA-L 126 , ICA Taroa , Pelikan S.M., ICA-L 124

El Ing. Vicentini cuenta con 10 introducciones provenientes de Louisiana (USA) que serían resistentes a chinches. Ellas son:

PI 60269 , PI 157470 , PI 181547 , PI 171444 , PI 340024

PI 62203 , PI 171430 , PI 187155 , PI 196175 , PI 340045

Por otra parte, el Ing. Vicentini solicita la línea IAC 74-2832 y la variedad Sodon Daizu, para evaluar su comportamiento frente al ataque de chinches.

Cruzamientos y selección

Designación de cruzamientos: Se hará con dos letras y cinco números, de la siguiente manera:

1 1 2 33 44

1: Dos letras mayúsculas para indicar el lugar en donde se realizó el cruzamiento.

2: Un número de un dígito para indicar el lugar en donde se realizó el cruzamiento.

MJ 1: EERA Marcos Juárez
Pr 2: EERA Pergamino
ER 3: EERA Paraná
PA 4: EERA Famaillá
CE 5: EERA Salta
MS 6: EERA Misiones

3: Dos números para indicar el año en que se realizó el cruzamiento.
4: Dos números (desde el 01 hasta el 99) para indicar el número correspondiente a cada combinación de cruzamiento.

Ejemplo: ER 38007
Cruza N° 7 realizada en el año 80 (corresponde campaña 79/80) en la EERA Paraná.

El plan de cruzamientos tentativo para la próxima campaña figuran en hoja adjunta N° Designación de líneas Avanzadas; Constará de tres letras mayúsculas y números.

Letras: LA_. La tercera letra indicará el lugar de selección como línea avanzada
Números: Correlativos para cada línea, a partir del 1.

Nota: La EERA Marcos Juárez cuenta con más de 50 líneas avanzadas identificadas según esta norma, por lo tanto se continuará con la misma. En el caso de las líneas Paraná N° 9 y Paraná N° 60, de la EERA Paraná, continuarán con esa denominación, y a partir de la próxima campaña se adoptarán las letras convenidas, que son las siguientes:

LAJ.....EERA Marcos Juárez
LAP.....EERA Pergamino
LAE.....EERA Paraná
LAF.....EERA Famaillá
LAC.....EERA Salta
LAM.....EERA Misiones

Fichas de cruces y de líneas avanzadas: Para el registro de selección y evaluación de cruces, y evaluación de líneas avanzadas, se adoptarán fichas para uso común del Programa. Las mismas se enviarán en el curso de la próxima campaña y podrán llevarse con los cruzamientos de años anteriores.

Inscripción de variedades: Se comentaron los resúmenes de información sobre la LAJ 32, línea que será presentada a inscripción próximamente por la EERA Marcos Juárez, y la línea avanzada Paraná N° 9, que será recomendada como nuevo cultivar por la EERA Paraná. Se aconsejó la reelección de esta línea para uniformar el tipo de crecimiento.

Ensayos Regionales

Al evaluar la posibilidad de realizar una red de ensayos de introducciones, se concluyó con que es conveniente que la misma sea manejada exclusivamente por el INTA, y con pocas entradas, como un ensayo aparte y con el mismo criterio que el Ensayo de líneas Avanzadas.

Ensayos de líneas Avanzadas: Los materiales a incluir y su distribución figuran en la hoja adjunta N° 2. Se incluye la LAE 1 (D71 - 8794), seleccionada como tal por la EERA Paraná. También se incluyen los resultados obtenidos en la última campaña. Los testigos serán estandarizados por Región para el futuro, cuando existan líneas propias para cada área. Estas variedades testigos serán, en principio:

Región Norte (NEA y NOA)..... Bragg, Hardee, Hood y Forrest
Región Pampeana Norte..... Bragg, Hood, Forrest y SRF 450
Región Pampeana Sur..... Hood, Forrest, SRF 450 y Williams

Se sugiere solicitar al Dr. Hartwig el envío regular de los ensayos Uniforme y Preliminares de los Grupos VII y VIII.

大豆プログラム

定期全国大豆育種試験設計会議 1981年10月

場 所：国立コルドバ大学農学部

期 日：1981年10月5～6日

出席者：Alfredo Lattanzi（全国大豆プログラム調整官）

酒井真次（INTAとJICAの協定による専門家）

Nestor L. Padullés INTA Marcos Juárez 地域農試

Luis Alberto Salines " " "

Juan Carlos Suárez " " "

Nora A. Mancuso Pintos INTA Pergamino 地域農試

Raúl Vicentini INTA Paraná 地域農試

Ernesto Zelarayán INTA Famailla 地域農試

Néstor Jorge Oliveri INTA Misiones 農試

Francisco Morel " " "

議 事

遺伝素材の収集

国内外で収集、導入された遺伝素材の管理は、大豆研究センターの INTA Marcos Juárez 地域農試で調整業務を行う。遺伝素材の分類・同定のためにカード方式を採用し、同カードへの記入は、その材料を採種する農試において行う。分類が完了し品種または系統の最少限度量である1kgの種子を得た時点で、同品種または系統を INTA Pergamino 地域農試の低温貯蔵室に送る。但し、事前に全国大豆プログラム調整部局と INTA Pergamino 地域農試の担当部間で同意を得ることを要する。

遺伝素材は下記の地域において、下記の品種を比較品種とし特性を調査する。

パンパ南部地域（南緯 35°以南）..... Calland

パンパ北部地域（南緯 30°～35°）..... Hood と SRF 450

北部地域（北東部，北西部地域，南緯 30°以北）..... Bragg と Hardec

将来、調査基準の統一化を目的とし、カラー写真で特性を示し配布する。遺伝素材カードは、INTA Marcos Juárez 地域農試において原案を作成し、INTA Misiones 農試で印刷し、全国大豆育種センター（INTA Marcos Juárez 地域農試）で保管する。米国に、品種および系統の既知特性分類 Data の提供を要請する。

新規に導入した素材

Nestor Jorge Oliveri 氏と Ernesto Zelarayán 氏は、コロンビアより下記の品種を導入した。

ICA-L 131, ICA-L 128, ICA Lili, ICA Pance, ICA Tunia, ICA-L 125,

ICA-L 126, ICA Taroa, Pelican S.M., ICA-L 124

Raul Vicentini 氏は、カメムシに抵抗性をもつと発表された下記の 10 品種 (米国 Louisiana 産) を導入した。

PI 60269, PI 157470, PI 181547, PI 171444, PI 340024, PI 62203,

PI 171430, PI 187155, PI 196175, PI 340045,

一方, Raúl Vicentini 氏は, カメムシに対する特性を調査するために, IAC 74-2832 (ブラジルの育成系統, カメムシ耐虫性), Soden Daizu の種子提供を本会議に要請した。

人工交配および選抜材料のとりあつかい

*人工交配材料のとりあつかい

下記方式によって 2 文字と 5 数字によって番号を付す。

1 1 2 33 44

1 : 人工交配を実施した場所を示すため 2 つの大文字を用いる。

2 : 1 つのアラビア数字によって人工交配場所を示す。

MJ 1 : INTA Marcos Juárez 地域農試

PR 2 : INTA Pergamino 地域農試

ER 3 : INTA Parana 地域農試

FA 4 : INTA Famailla 地域農試

CE 5 : INTA Salta 地域農試

MS 6 : INTA Misiones 農試

3 : 2 つの数字によって交配年を示す。

4 : 2 つの数字 (01~99) で組合せの個有番号を付す。

例.. ER 38007 INTA Paraná 地域農試において 1980 (1979/80 年作期) に交配さ

れた第 7 番目の組合せ

次期の人工交配計画は別添の表を参照。

** 育成系統の地方番号

3 つの大文字と番号により付すこととする。

文字 : LA_。第 3 字目は, 育成した場所を示す文字とする。

数字 : 1 番より順次番号を付すこととする。

注. INTA Marcos Juárez 地域農試は, この方法によってすでに 50 系統以上に番号を付

している。今後続けて番号を付すものとする。INTA Paraná 地域農試の Paraná № 9 と Paraná № 60 はこの番号を継続して用いるものとする。

次期以降、下記の方法によって育成系統番号（地方番号）を付すこととする。

LAJ INTA Marcos Juárez
LAP INTA Pergamino
LAE INTA Paraná
LAF INTA Famaillá
LAC INTA Salta
LAM INTA Misiones

雑種材料および育成系統の Data 保存カード

雑種材料の選抜評価の成績および育成系統の評価成績を保存利用するため、Data 保存カードを採用することとする。次期において本カードを配布する。なお、同カードは前年交配された材料より使用開始するものとする。

新品種候補

新品種候補として LAJ 32 の成績が要約され報告された。同系統は、INTA Marcos Juárez 地域農試より、新品種登録の申請がなされるであろう。INTA Paraná 地域農試より新品種候補として要請のあった Paraná № 9 は、伸育型分離有無について再選抜を行う。

地域試験

導入品種の特性を調査するために全国連絡試験実施について協議された。供試材料の条件は、INTA 以外の機関で管理されている材料であること、供試数が INTA によって育成された育成系統生産力検定試験相応以内とすることである。

育成系統生産力検定試験（育成系統地域試験も含む）

別添計画表によって配布し実施する。なお、INTA Paraná 地域農試で選抜された LAE 1 (D 71-8794) を併せて供試する。

地域毎に将来（その地域に供試される育成系統があった場合）、標準および比較品種を設定する。標準および比較品種は、下記のとおりとする。

北部地域（北東部、北西部）…… Bragg, Hardee, Hood, Forrest

パンパ北部地域…………… Bragg, Hood, Forrest, SRF 450

パンパ南部地域…………… Hood, Forrest, SRF 450, Williams

米国の Uniform test および Preliminary test の供試材料を定期的に送付してもらうよう、Dr. Hartwig に要請する。

以 上

Resultados Ensayo de Lineas Avanzadas en Marcos Juárez

Participantes		1 ra. Epoca siembra : 1/12/81					
		Madurez	Altura de Planta	Vuelco en mad.	Rendimiento kg/ha	Peso de 100 granos	Calidad de semillas
LAF	3	5.1	90.0	2.9	3.102	16.7	2.5 V-II
"	7	4.29	96.2	1.8	1,867	11.9	4.0 V-H-A
"	12	4.24	92.5	3.6	2,611	13.3	2.0 A-H
"	18	4.21	88.8	4.5	2,725	12.7	2.5 C-H
"	31	5.8	76.2	4.0	2,750	16.3	2.2 C-H
"	32	4.30	85.5	3.4	2,436	12.5	1.8 H
"	47	5.8	108.4	3.4	2,232	15.0	2.5 V-H
"	48	5.10	99.7	3.0	1,892	11.9	2.2 V-CH
"	52	4.19	90.9	3.6	2,351	14.5	2.5 C-H. V
"	65	4.30	82.0	2.5	2,319	13.9	1.5 H
"	70	4.24	84.0	4.0	2,690	14.1	1.8 H
"	72	5.9	82.8	3.3	2,815	16.0	3.0 V-A. H
"	73	5.4	87.5	4.3	2,594	15.3	1.8 H-CH
"	74	4.29	86.8	2.8	2,871	13.1	1.8 H
"	75	5.2	100.4	4.1	2,262	11.5	2.0 H
"	76	5.2	77.0	2.3	2,479	21.6	1.3
"	77	5.4	94.2	3.5	2,196	15.0	2.5 H-V
"	78	5.2	98.5	4.0	2,536	15.5	1.8
Parana	№ 9	5.4	91.3	4.6	2,612	15.4	1.5
"	№ 60	4.27	86.5	4.6	2,790	16.2	2.5 H-CH
Hood c. Azul		5.3	91.5	3.5	2,617	15.0	1.5 H
Prata		4.20	80.6	4.3	2,706	13.7	2.5 H-A-C
Halesoy 71		4.20	85.6	4.5	2,497	14.7	4.0 H-C-V
Davis		5.2	85.9	3.1	2,611	15.2	2.0 H
Bragg		4.23	99.8	4.8	2,678	16.1	3.0 V-H
Hood							
LAE 1							
Hardee							
Forrest							
SRI 450							
Williams							

* Vuelco y Calidad de semilla : Escala 1 a 5

C : Cercospora, V : Virus, H : Hongos, A : Arrugado

		2 da. Epoca		siembra : 13/1/81				
		Alutara de Plantas	Vuelco en Mad.	Rendimiento kg/ha	Peso de 100 granos	Calidad de Semillas	M. Juárez	Pergamino
LAJ	3	65.1	1.5	1,951	13.8	2.5 C	○	○
"	7	64.0	1.0	1,373	11.3	3.0 V-H		
"	12	63.6	2.2	1,920	13.0	2.0 H		
"	18	63.4	1.5	1,846	12.0	2.3 C-H	○	○
"	31	77.0	2.7	2,186	16.0	3.0 C	○	○
"	32	59.5	1.2	1,745	12.0	1.8 C	○	○
"	47	72.7	1.2	1,801	13.4	3.0 C-V	○	
"	48	67.8	1.0	1,597	12.8	3.0 C-V		
"	52	74.9	2.0	1,670	12.2	2.5 V-C	○	○
"	65	62.0	1.2	1,887	13.2	1.6 C		
"	70	58.7	1.2	1,649	13.6	1.2	○	○
"	72	62.5	1.3	1,762	13.5	3.0 V-C	○	
"	73	57.5	1.2	1,314	11.8	1.3	○	
"	74	64.1	1.1	1,975	12.4	1.8 C		
"	75	65.9	1.1	1,324	11.6	2.8 V-C		
"	76	49.1	1.0	1,485	16.3	2.0 C-H	○	○
"	77	64.0	1.8	1,644	13.7	3.0 V		
"	78	73.5	1.1	1,928	14.6	2.8 C	○	○
Parana № 9		68.9	3.1	1,718	13.9	2.5 V	○	○
"	№60	63.1	2.1	1,559	13.0	1.2	○	○
Hood c. Azul		65.4	1.2	1,794	13.6	2.0 C	○	○
Prata		60.3	2.2	1,516	11.4	1.3 H	○	○
Halesoy 71		72.4	2.2	1,450	12.5	3.0 V		
Davis		67.8	2.8	1,759	13.1	1.5	○	○
Bragg		67.2	3.1	1,475	14.0	3.5 V-C	○	○
Hood							○	○
LAE 1							○	○
Hardee								
Forrest							○	○
SRF 450							○	○
Williams								

Lineas a Participar por Localidad

		Paraná	Manfredi	Oliveros	Famaila	Salta	Colonia Benitez	R. Saenz Peña	Cerro Azul
LAJ	3	○	○	○	○	○	○	○	○
"	7	○							
"	12								
"	18		○	○					
"	31	○	○	○	○	○	○	○	○
"	32	○	○	○	○	○	○	○	○
"	47	○			○	○	○	○	○
"	48				○				
"	52		○	○					
"	65								
"	70	○	○	○	○	○	○	○	○
"	72	○			○	○	○	○	○
"	73	○			○	○	○	○	○
"	74								
"	75				○				
"	76	○	○	○	○	○	○	○	○
"	77				○				
"	78	○	○	○	○	○	○	○	○
Parana Na 9		○	○	○	○	○	○	○	○
" Na60		○	○	○	○	○	○	○	○
Hood C. A.		○	○	○	○	○	○	○	○
Prata			○	○					
Halesoy 71									
Davis		○	○	○	○	○	○	○	○
Bragg		○	○	○	○	○	○	○	○
Hood		○	○	○	○	○	○	○	○
LAE 1		○		○	○	○			
Hardee					○	○	○	○	○
Forrest		○	○	○	○	○	○	○	○
SRF 450		○	○	○					
Williams									

INTA Marcos Juárez 地域農試育成系統生産力検定試験の結果

品種名および		第1回播種：1980年12月1日				
系統名	成熟期 (月・日)	主茎長 (cm)	倒伏程度	子実収量 (kg/ha)	100粒重 (g)	品質
L.A.J 3	5.1	90.0	2.9	3,102	16.7	2.5V-H
” 7	4.29	96.2	1.8	1,867	11.9	4.0V-II-A
” 12	4.24	92.5	3.6	2,611	13.3	2.0A-H
” 18	4.21	88.8	4.5	2,725	12.7	2.5C-H
” 31	5.8	76.2	4.0	2,750	16.3	2.2C-H
” 32	4.30	85.5	3.4	2,436	12.5	1.8H
” 47	5.8	108.4	3.4	2,232	15.0	2.5V-H
” 48	5.10	99.7	3.0	1,892	11.9	2.2V-CH
” 52	4.19	90.9	3.6	2,351	14.5	2.5C-H.V
” 65	4.30	82.0	2.5	2,319	13.9	1.5H
” 70	4.24	84.0	4.0	2,690	14.1	1.8H
” 72	5.9	82.8	3.3	2,815	16.0	3.0V-A.H
” 73	5.4	87.5	4.3	2,594	15.3	1.8H-CH
” 74	4.29	86.8	2.8	2,871	13.1	1.8H
” 75	5.2	100.4	4.1	2,262	11.5	2.0H
” 76	5.2	77.0	2.5	2,479	21.6	1.3
” 77	5.4	94.2	3.5	2,196	15.0	2.5H-V
” 78	5.2	98.5	4.0	2,536	15.5	1.8
Parana No 9	5.4	91.3	4.6	2,612	15.4	1.5
” No60	4.27	86.5	4.6	2,790	16.2	2.5H-CH
Hood c. Azul	5.3	91.5	3.5	2,617	15.0	1.5H
Prata	4.20	80.6	4.3	2,706	13.7	2.5H-A-C
Halesoy 71	4.20	85.6	4.5	2,497	14.7	4.0H-C-V
Davis	5.2	85.9	3.1	2,611	15.2	2.0H
Bragg	4.23	99.8	4.8	2,678	16.1	3.0V-H
Hood						
LAE 1						
Hardee						
Forrest						
SRF 450						
Williams						

* 倒伏程度と品質は次のスコアによって観察：1～5

C：紫斑粒， V：褐斑粒， H：カビ， A：シワ粒

第 2 回 播 種 : 1981年1月13日 播種

担 当 場 所

品種名および系統名	主 茎 長 (cm)	倒伏程度	子実収量 (kg/ha)	100 粒 重 (g)	品 質	M. Juárez	Pergamino
LAJ 3	65.1	1.5	1,951	13.8	2.5 C	○	○
” 7	64.0	1.0	1,373	11.3	3.0 V-H		
” 12	63.6	2.2	1,920	13.0	2.0 H		
” 18	63.4	1.5	1,846	12.0	2.3 C-H	○	○
” 31	77.0	2.7	2,186	16.0	3.0 C	○	○
” 32	59.5	1.2	1,745	12.0	1.8 C	○	○
” 47	72.7	1.2	1,801	13.4	3.0 C-V	○	
” 48	67.8	1.0	1,597	12.8	3.0 C-V		
” 52	74.9	2.0	1,670	12.2	2.5 V-C	○	○
” 65	62.0	1.2	1,887	13.2	1.6 C		
” 70	58.7	1.2	1,649	13.6	1.2	○	○
” 72	62.5	1.3	1,762	13.5	3.0 V-C	○	
” 73	57.5	1.2	1,314	11.8	1.3	○	
” 74	64.1	1.1	1,975	12.4	1.8 C		
” 75	65.9	1.1	1,324	11.6	2.8 V-C		
” 76	49.1	1.0	1,485	16.3	2.0 C-H	○	○
” 77	64.0	1.8	1,644	13.7	3.0 V		
” 78	73.5	1.1	1,928	14.6	2.8 C	○	○
Parana No. 9	68.9	3.1	1,718	13.9	2.5 V	○	○
” No.60	63.1	2.1	1,559	13.0	1.2	○	○
Hood c. Azul	65.4	1.2	1,794	13.6	2.0 C	○	○
Prata	60.3	2.2	1,516	11.4	1.3 H	○	○
Halesoy 71	72.4	2.2	1,450	12.5	3.0 V		
Davis	67.8	2.8	1,759	13.1	1.5	○	○
Bragg	67.2	3.1	1,475	14.0	3.5 V-C	○	○
Hood						○	○
LAE 1						○	○
Hardee							
Forrest						○	○
SRF 450						○	○
Williams							

		担 当 場 名							
品種名および系統名		Paraná	Manfredi	Oliveros	Famailla	Sslta	Colonia Benitez	R. Saenz Peña	Cerro Azul
LKJ	3	○	○	○	○	○	○	○	○
"	7	○							
"	12								
"	18		○	○					
"	31	○	○	○	○	○	○	○	○
"	32	○	○	○	○	○	○	○	○
"	47	○			○	○	○	○	○
"	48				○				
"	52		○	○					
"	65								
"	70	○	○	○	○	○	○	○	○
"	72	○			○	○	○	○	○
"	73	○			○	○	○	○	○
"	74								
"	75				○				
"	76	○	○	○	○	○	○	○	○
"	77				○				
"	78	○	○	○	○	○	○	○	○
Parana № 9		○	○	○	○	○	○	○	○
" №60		○	○	○	○	○	○	○	○
Hood C.A.		○	○	○	○	○	○	○	○
Prata			○	○					
Halesoy 71									
Davis		○	○	○	○	○	○	○	○
Bragg		○	○	○	○	○	○	○	○
Hood		○	○	○	○	○	○	○	○
LAE 1		○		○	○	○			
Hardee					○	○	○	○	○
Forrest		○	○	○	○	○	○	○	○
SRF 450		○	○	○					
Williams									

Plan de Cruzamientos Artificiales, - Campaña 1981/82

EERA MARCOS JUAREZ

- | | |
|--|--|
| <p>1) Resistencia a vuelco y rendimiento</p> <p>L.AJ. 7 x Planalto</p> <p>L.AJ. 7 x Mac nair 800</p> <p>L.AJ. 76 x Planalto</p> <p>L.AJ. 76 x Mac nair 800</p> <p>MID-10-100 x Planalto</p> <p>MID-10-100 x Mac nair 800</p> | <p>4) Alto rendimiento por Tamaño de grano</p> <p>Aki-sengoku x Planalto</p> <p>Ginjiro x L.AJ. 32</p> |
|--|--|

EERA PARANA

Resistencia a chinches

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <p>2) Resistencia a mancha purpura y rendimiento</p> <p>Seminole x Williams</p> <p>Seminole x L.AJ 32</p> <p>Seminole x Essex</p> <p>Seminole x Ogden</p> <p>Ani x Williams</p> | <p>3) Resistencia a chinches y rendimiento</p> <p>Soden-daizu x Prata</p> <p>Soden-daizu x L.AJ 32</p> | <p>PI 60269</p> <p>PI 62203</p> <p>PI 157470</p> <p>PI 171430</p> <p>PI 181547</p> <p>PI 187155</p> <p>PI 171444</p> <p>PI 196175</p> <p>PI 340024</p> <p>PI 340045</p> | <p>Mac. Nair 800</p> <p>Eeperanza</p> <p>Ogden</p> <p>x Ransom</p> <p>Hood</p> <p>Bragg</p> <p>Lee 74</p> |
|---|--|---|---|

1981/82 年次 人工交配計画

EERA MARCOS JUAREZ

(INTA Marcos Juárez 地域農試)

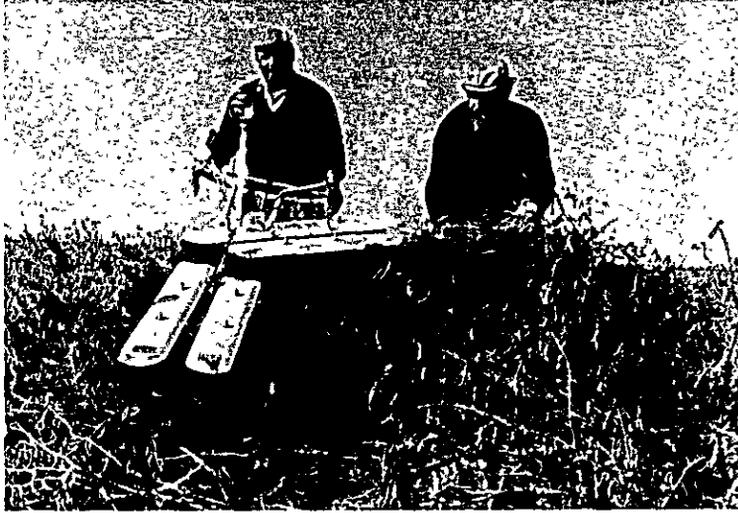
- | | |
|--|---|
| <p>1) Resistencia a vuelco y rendimiento
(耐倒伏・多収性)</p> <p>L.AJ. 7 x Planalto</p> <p>L.AJ. 7 x Mac nair 800</p> <p>L.AJ. 76 x Planalto</p> <p>L.AJ. 76 x Mac nair 800</p> <p>MID-10-100 x Planalto</p> <p>MID-10-100 x Mac nair 800</p> | <p>4) Alto rendimiento por Tamaño de grano
(粒大による多収性)</p> <p>Aki-sengoku x Planalto</p> <p>Ginjiro x L.AJ. 32</p> |
|--|---|

EERA PARANA (INTA Paraná 地域農試)

Resistencia a chinches (カメムシ耐虫性)

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p>2) Resistencia a mancha purpura y rendimiento
(紫斑病抵抗性・多収性)</p> <p>Seminole x Williams</p> <p>Seminole x L.AJ 32</p> <p>Seminole x Essex</p> <p>Seminole x Ogden</p> <p>Ani x Williams</p> | <p>3) Resistencia a chinches y rendimiento
(カメムシ耐虫性・多収性)</p> <p>Soden-daizu x Prata</p> <p>Soden-daizu x L.AJ 32</p> | <p>PI 60269</p> <p>PI 62203</p> <p>PI 157470</p> <p>PI 171430</p> <p>PI 181547</p> <p>PI 187155</p> <p>PI 171444</p> <p>PI 196175</p> <p>PI 340024</p> <p>PI 340045</p> | <p>Mac. Nair 800</p> <p>Eeperaoza</p> <p>Ogden</p> <p>x Ransom</p> <p>Hood</p> <p>Bragg</p> <p>Lee 74</p> |
|--|--|---|---|

日本から搬入した機材の利用例



1 畦用ビーンハーベスタによる収穫
……地際より収穫でき効率よく精度が高い。

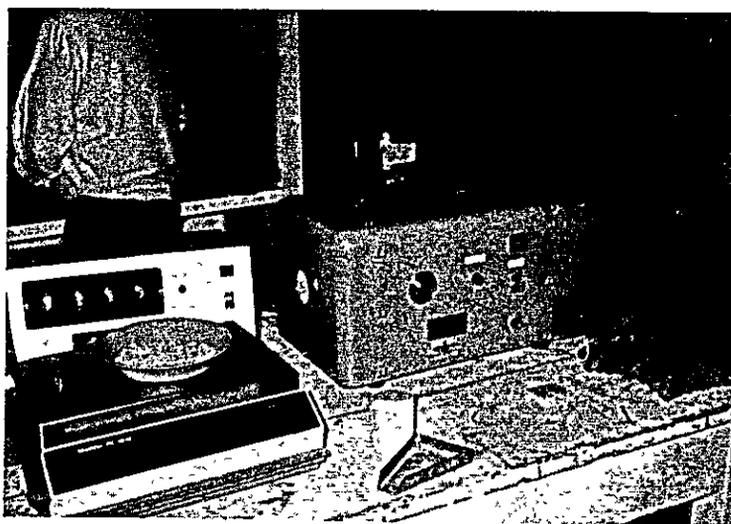


大豆系統用脱穀機
……脱穀の精度が高い。また回転数の変
速装置があり、材料（大豆草本）の
条件によって回転数を適正にできる。



大豆粒数計

……系統の粒数を効率よく計数する。



大豆粒数計(右)とテン
ケル表示 電子天秤

II. INTAの研究機構

(付、南米研究協力機構とINTAの協力について)

II INTA の研究機構

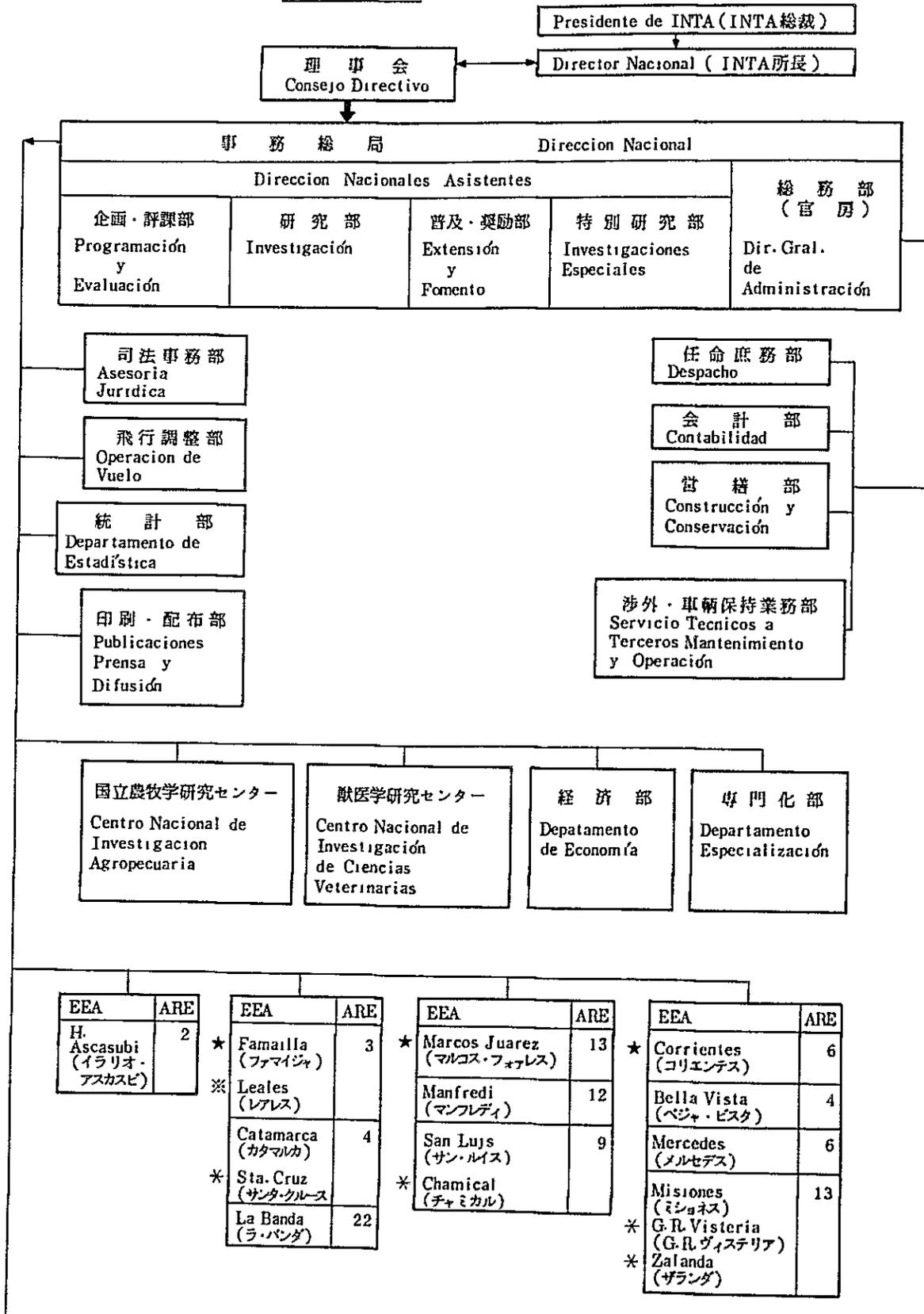
別図の機構図のように理事会，事務総局（INTA本部）のもとに4センター，13地域農牧試，22農牧試，4副農牧試，7附属農場，267普及所よりなっている。

各農牧試は，専門化されつつある。

専門家の駐在した INTA Marcos Juarez 地域農牧試は，小麦，大豆に重点をおいた研究が行われている。

第Ⅱ-1図 INTA (Instituto Nacional de Tecnologia Agro Pecuaria)
 (国立農牧業技術研究所)

ORGANIGRAMA (機構図)



EEA	AER	EEA	AER	EEA	AER	EEA	AER
★ Mendoza (メンドーサ)	2	★ Parana (パラナ)	8	★ Pcia. R. S. Peña (プロビンシア・ロケ・サエンス・ベ・ニア)	8	★ Rafaela (ラファエラ)	13
※ Junin (フニン)		C. del Uruguay (コンセプション・デル・ウルグアイ)	6	C. Benitez (コロニア・ベニテス)		Oliveros (オリベロス)	4
La Consulta (ラ・コンサルタ)	2	Concordia (コンコルディア)	5	El Colorado (エル・コロラド)	6		
Rama Caida (ラマ・カイダ)	2	D. del Parana (デルタ・デル・パラナ)	2	Las Breñas (ラス・ブレニャス)	2		
San Juan (サン・ファン)	7			Reconquista (レコンキスタ)	7		

EEA	AER	EEA	AER	EEA	AER
★ Pergamino (ベルガミノ)	17	★ Anguil (アンギル)	9	★ S. C. de Bariloche (サン・カルロス・デ・バリロチェ)	10
San Pedro (サン・ペドロ)	8	※ Chacramendi (チャクラメンディ)		※ Rio Mayo (リオ・マージョ)	
		※ General Pico (ヘネラル・ピコ)		Trelew (トレルー)	3
		※ Villegas (ヴィジェガス)			
		Bordenave (ボルデナベ)	6		

EEA	AER	EEA	AER	EEA	AER
★ A. V. de Rio Negro (アルト・バジェ・デル・リオ・ネグロ)	7	★ Balcarce (バルカルセ)	22	★ Salta (サルタ)	6
				※ Abra. Pampa (アブラ・パンパ)	

注 EEA: Estaciones Experimentales Agropecuarias (農牧業試験場…支場に相当)…無印
AER: Numeros de Agencias Extensiones Rurales (管轄している農業改良普及所)
★: Estación Experimental Regional Agropecuaria (地域農牧業試験場…本場に相当)
※: Subestación Experimental Agropecuaria (副農牧業試験場…分場に相当)
*: Campo Anexo (附属農場)

……………Short Description of Argentina its Agriculture and INTA p.4 より引用

付．南米研究協力機構と INTA の協力について

南米 6 ケ国が加盟している南米研究協力機構 IICA : Instituto Interamericano de Ciencias Agricolas は、Uruguay の Montevideo に本部をおき、下記 3 点の目的をもって相互研究協力を行っている。

- 目 的 ① 加盟国の国立研究機関の相互協力によって農業関係の問題解決を計ること。
② とうもろこし、小麦、大豆、牛肉生産関係の研究強化を計り、研究情報を最大限に利用すること。
③ 加盟国国立研究機関に対し、国際農業研究センターからの技術導入を計ること。

資金は南米開発銀行 (BID : Banco Interamericano de Desarrollo) の返済義務のある融資によっている。

現加盟国と国立研究機関は下記のとおりである。

ARGENTINA : INTA (Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria)

BOLIVIA : IBTA (Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria)

BRASIL : EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)

CHILE : INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias)

PARAGUAY : DIEAF (Direccion de Investigacion y Extension Agropecuaria y Forestal)

URUGUAY : CIAAB (Centro de Investigaciones Agricolas A. Boeger)

主要な協力事業は、研究者相互交流、書籍類調達、研究機材の購入および供与、研修である。

大豆についてはブラジルが連絡調整を行っている。

III. 全国大豆研究計画の成案

Ⅲ 全国大豆研究計画 (Programa Nacional de soja) の成案

同国の大豆研究の歴史は新しい。人工交配法による大豆育種事業が開始されたのは、本技術協力がスタートした1977/78年である。1979年9月に、大豆全国試験会議が開催され、Ing. Agr. Alfredo R. LATTANZI氏がコーディネーターに選出された。1979年11月、大豆育種研究の連絡調整会議が開催され、①大豆育種の一般目標 ②育種の協力計画(育種機構) ③育成系統地域適応性検定試験の計画と調整 ④品種の収量比較試験に関する組織と調整 ⑤冬季栽培試験のための地域の評価(適地域選定) ⑥子実成分分析のための実験室(育種センターにおく) ⑦品種保存の栽培(全国レベル: INTA サルタ地域農試担当)など、結論を得られた。1980年5月大豆病虫害研究の連絡調整会議、1980年6月パンパ地帯の大豆栽培試験研究に関する連絡調整会議、1980年6月北部地帯の大豆栽培試験研究に関する連絡調整会議を経て、全国大豆研究計画の大綱が協議された。1981年1月以降、Ing. Agr. Alfredo R. LATTANZIコーディネーターが中心になり、同計画成案作成が着手された。1981年5月に、関連場所との最終調整を終え、同年6月INTA本部に答申された。

以下、同案の概要を記す。

A. 全国大豆プログラム

構成: 緒、目的、大豆生産の現況、大豆研究の地域性、大豆生産上の主要な問題点、試験研究計画(育種、保護、栽培、消流と生産経済性)、試験研究の連絡調整、研究員配置計画、施設・器機材整備計画の9部よりなっている。

ここに、その概要を紹介する。

1) 全国大豆プログラムの目的

1 大豆の増産

- a) 多収および確収品種の育成
- b) 大豆栽培可能地域における作付拡大
- c) 病虫害、雑草に対する作物保護技術の開発
- d) 良質種子生産のための耕種技術開発

2. 大豆の安定生産; 栽培環境に対する反応、地域別反応を明白にし、収量変動を減少させる。

3. 子実の品質向上

- a) 外観品質および成分(脂肪および蛋白質)の改良
- b) 収穫管理技術および品質保持のための成分的研究の開発

4. 大豆の収益性拡大

生産性の向上をはかるとともに、資材ことに農薬、エネルギー資源の国産品利用によって生産費の節減を計る。

5. 国内資源の利用と保全

- a) 土壌および水資源の有効利用
- b) 自然環境の保全と天敵利用

6. 生産物の多目的利用

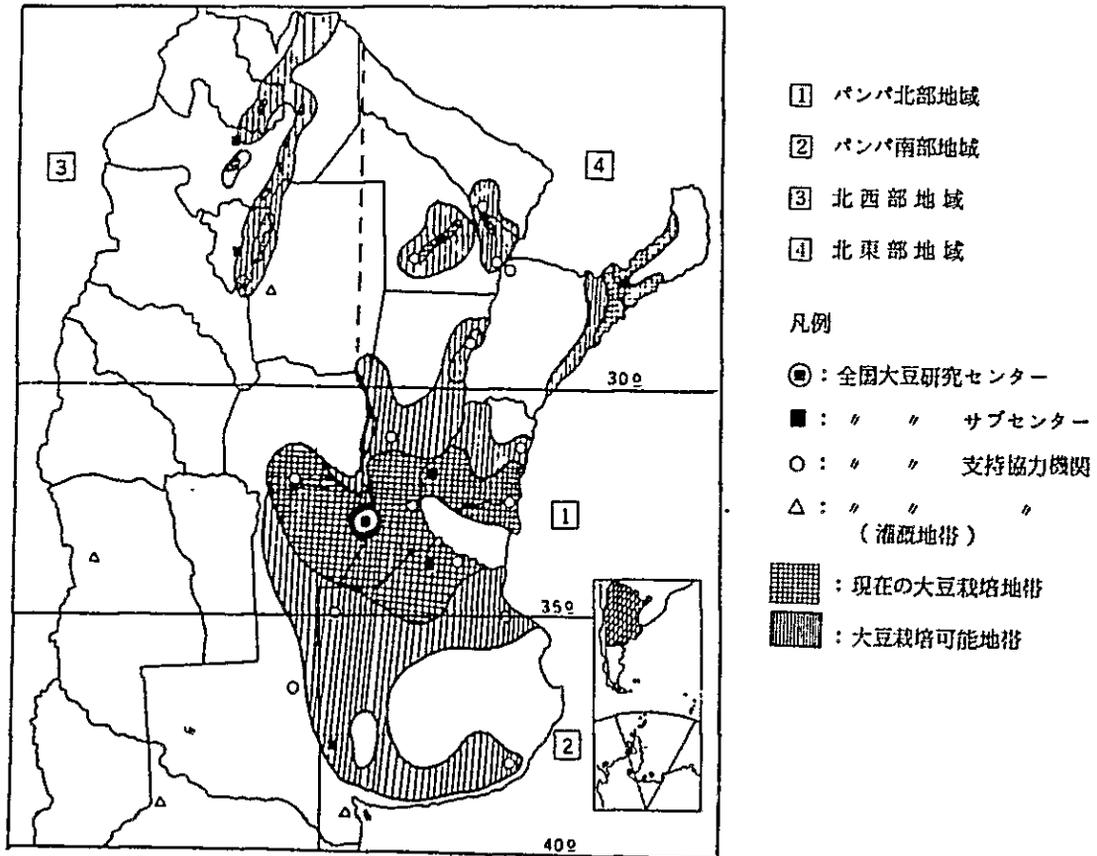
市場の要望を調査し、食品としての新たな利用開発を計る。

II) 大豆研究の地域性

1. 現在の大豆栽培地帯、将来の栽培可能地帯について、自然環境条件を考慮し、別図の4区分とする。

- ① パンパ北部地域：南緯 30° ~ 35°
- ② パンパ南部 " : " 35° ~ 40°
- ③ 北西部 " : " } 22° ~ 30°
- ④ 北東部 " : " }

第II-1図 大豆研究の地域区分



- ① パンパ北部地域
 - ② パンパ南部地域
 - ③ 北西部地域
 - ④ 北東部地域
- 凡例
- : 全国大豆研究センター
 - : " " サブセンター
 - : " " 支持協力機関
 - △ : " " " (灌漑地帯)
 - ▤ : 現在の大豆栽培地帯
 - ▨ : 大豆栽培可能地帯

問 題 点	パンパ地域		北部地域	
	北 部	南 部	北西部	北東部
14. 作物多様化のための代替作物なし	-	○	×××	××
15. 干魃				
a) 発芽時	×	×	××	×
b) 生育期	××	××	×××	××
16. 耕起・整地作業による播種期遅延	×××	○	××	-
17. 重粘質土壌	××	-	-	-
18. 種子の品質不良				
a) 品種に起因	××	○	××	×
b) 病害性	×××	○	-	×
19. 大豆栽培地域の境界と各地域の特質を均斉化することが不足している。	×	××	×	×
20. 大豆の栽培環境と収量性に対する生理的要因の解析	××	××	××	××
21. 収穫時の損失および生産条件	××	○	××	××
22. 農家の技術未修得	×	××	×	××
23. 栽培管理機械不足	×	××	××	×××

注. ×××：重要度1位, ××：同 2位, ×：同 3位.

○：大豆導入段階にあり、資料不足のため判定できず

Ⅳ) 研究実施計画

1 大豆育種

1.1 研究の必要性

現在、米国およびブラジルより導入した品種が、適応し生育よく多収である。しかし、近い将来病害、過繁茂、倒伏、子実の品質低下、種子混入、原々種確保が困難などの問題が予想される。これらの諸問題に対応し、国内の種々な環境に適応する品種を育成しなければならない。

1.2 育種目標

a) 生態環境に対する適応性

b) 確収性（収量阻害要因に対する抵抗性または耐性）

① 糸状菌，細菌，Virus 性病害

② 干魃

③ 倒伏

④ 裂莢

⑤ 害虫

- ① 機械収獲適応性
- e) 多収性
- d) 子実の品質および成分（脂肪と蛋白）

1.3 育種機構

- a) 全国大豆育種センターの担当業務
 - ① 各地域からの要望による人工交配
 - ② F₁養成
 - ③ 研究計画に沿って生育期間を区分し選抜する。
 - ④ サブセンターに対する育種材料の供給
 - ⑤ 育成系統，導入品種，品種の全国連絡試験の立案
 - ⑥ 育種材料（サブセンターより依頼されたものを含める）の化学分析
 - ⑦ 基礎研究および研究員に対する技術研修
 - ⑧ 遺伝子源保存
 - ⑨ 冬作試験の連絡調整
 - ⑩ 育種試験設計の立案と連絡調整
- b) サブセンターの担当業務
 - ① 人工交配計画を分担
 - ② 全国大豆育種センターより配付された育種材料の選抜
 - ③ 品種保存の特性調査

1.4 業務，機能（分担）と事業計画

- a) 遺伝子源の保存（課題名：遺伝子源貯蔵）
 - ① 短期貯蔵および種子増殖
 - └ INTA Marcos Juárez 地域農試
 - └ INTA Salta 地域農試
 - ② 長期貯蔵と Data のコンピュータ管理 INTA Regamino 地域農試
 - ③ 機能
 - 主体場所 ─ INTA Marcos Juárez 地域農試
 - 分担場所 └ INTA Salta 地域農試
 - └ INTA Rergamino 地域農試

b) 雑種材料の選抜と導入

各年 7～8 月に全国大豆育種試験設計会議を開催し，目標，試験方法等について協議する。

*課題名：大豆新品種育成試験

機能…全国大豆育種センター INTA Marcos Juárez 地域農試および各サブセンター

* 課題名：大豆冬作試験

機能…全国大豆育種センターおよび各サブセンター

c) 育成系統および導入品種の地域性調査

* 課題名： { 育成系統の収量比較地域連絡試験
 { 導入品種の収量比較地域連絡試験

機能…全国レベルの立案と調整— INTA Marcos Juárez 地域農試

北西部・北東部の “ ” — INTA Famaillá 地域農試

パンパ北部・南部の “ ” — INTA Marcos Juárez 地域農試

d) 品種および播種期の地域性調査

* 課題名：大豆の品種および播種期に関する収量比較地域連絡試験

機能…全国レベルの立案・調整— INTA Salta 地域農試

北西部の “ ” — INTA Salta 地域農試

北東部の “ ” — INTA Misiones 農試

パンパ北部・南部の “ ” — INTA Marcos Juárez 地域農試

e) 子実品質の地域性

* 課題名：大豆の子実品質と成分の調査

* 機能…分析および調査は全国大豆研究センターが担当する。

第 Ⅱ - 2 図 大豆育種組織図

地域区分	担当農試名	遺伝子源保存				雑種材料および導入材料				収量比較			
		導入・保存	種子増殖	特性調査 成熟期群 0-IV IV-VI VI~	貯蔵 短期 長期	データ管理	交配	冬作	選抜	生育A・B	成分分析	育成系統	導入・民間
パ ン パ 北 部	INTA Marcos Juárez*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	INTA Pergamino*			●		●			●	●		●	●
	INTA Paraná*			●					●	●		●	●
	INTA Rafaela*												●
	INTA Manfredi											●	●
	INTA San Pedro												●
	INTA Oliveros											●	●
	INTA C. del Uruguay												●
INTA Concordia												●	
パ ン パ 南 部	INTA Balcarce*												●
	INTA Alto Valle*												●
	INTA Anguil*												●
	INTA Bordenave			●					○	○		●	●
北 西 部	INTA Salta*	●			●	●			●	○	○	●	○
	INTA Famallá*					●				●	●	●	●
北 東 部	INTA P. R. Saenz Peña*					○			●	○	○	●	○
	INTA Mistones					●			●	●		●	●
	INTA Reconquista												●
	INTA Las Breñas												●
	INTA Cnia. Benítez												●
	INTA El Colorado												●

注 * : 地域農試 他は農試

● : 当初実施場所

○ : 将来実施を望まれる場所

2. 作物保護

2.1 研究の必要性

雑草・病害虫は、収量を阻害する要因である。有益な防除法を農薬、抵抗性、作物との競合、輪作、天敵その他の対策について研究する。なお、最少の防除法を確立し、生産費の節減を図る。

2.2 雑草対策

2.2.1 目的

安全性を確保し、雑草を防除する技術を開発する。

2.2.2 業務・分担・計画

- a) 雑草の種別分布図の作成
- b) 重要雑草における被害の大きな時期（競合のおきる時期）の調査
- c) 雑草による被害程度と経済的限界の調査
- d) 耕種法による雑草対策技術（播種期・栽植密度・品種・輪作・中耕・耕起など）
- e) 除草剤の薬効と除草剤の組合せおよび毒性・残効性
- f) 主要な作物生産システムにおける経済的防除技術の確立

※課題名：大豆における雑草対策試験

※機能 主体場所 — INTA Marcos Juárez 地域農試

分担場所 — INTA Pergamino 地域農試
INTA Paraná 地域農試
INTA San Pedro 農試
INTA Oliveros 農試
INTA Salta 地域農試
INTA Famaillá 地域農試
INTA Misiones 農試
INTA El Colorado 農試

2.3 病害対策

2.3.1 目的

病原の究明と被害実態および防除技術開発

2.3.2 業務・分担・計画

- a) 地域別病害発生調査、病原体同定、被害実態調査
- b) 主要病害におけるレースの調査、被害の機構、防除技術
当初、下記病害を主要研究課題とする。

- ④ 菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*), 茎疫病 (*Phytophthora megasperma*)
 …パンパ地帯および北西部の湿潤地帯で発生がみられる。
 *機能 主体場所— INTA Pergamino 地域農試
 分担場所— INTA San Pedro 農試
 — INTA Marcos Juárez 地域農試
- ⑤ 排水不良地帯の粘質土壌における根部罹病病害 (土壤内糸状菌類…*Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Pythium* sp. など);
 …Entre Ríos 州の湿潤地帯, Santa Fé 州のパラナ川沿岸に発生がみられる。
 *機能 主体場所— INTA Paraná 地域農試
 分担場所— INTA San Pedro 農試
- ⑥ 種子の病害
 *課題名: 種子病害の発生調査および病源研究
 主体場所— INTA Castelar 研究センター病理部
 *課題名: 糸状菌, バクテリアによる種子病害の被害調査と防除法
 主体場所— INTA Pergamino 地域農試
 — INTA Marcos Juárez 地域農試
- ⑦ *Cephalosporium gregatum* …北西部の重要病害 (Tucumán, Salta)
 *機能 主体場所— INTA Famaillá 地域農試
- ⑧ Virus: 国内全域に発生している。被害, 病源の同定, 防除法の研究が必要である。
 *機能 主体場所— INTA Marcos Juárez 地域農試
 — INTA Manfredi 農試
 — INTA Castelar 研究センター

2.4 害虫対策

2.4.1 害虫の発生と被害, 生態, 総合防除技術確立について

2.4.2 業務・分担・計画

a) 発生害虫の種の調査とその被害

b) 現状の重要害虫

カメムシ類

ハモグリ害虫 (*Epinotia*, *Eulia* etc.)

食葉害虫 (*Rachiplusia*, *Anticarsia*, *Colias*, *Spilosoma*, *Heliothis* etc.)

*機能 主体場所— INTA Marcos Juárez 地域農試

- 分担場所
- INTA Pergamino 地域農試
 - INTA Paraná " "
 - INTA Salta " "
 - INTA Oliveros 農試
 - INTA Peia. Roque Saenz Peña 地域農試
 - INTA Castelar 研究センター
 - INTA San Pedro 農試
 - INTA Famallá 地域農試

第 1-3 図 作物保護(大豆)組織図

地域区分	担当農試名	雑草 防除	病 害 対 策					害虫 対策	
			病原体 の同定	ウィルス	菌核病 ・ 茎疫病	粘質土 の土壌 病害	種子 病害		Cepha- lospor- ium
パンパ 北部	INTA Marcos Juárez*	●	各場担当 者は各課 すること	●			●		●
	INTA Pergamino*	●			●		●		●
	INTA Paraná*	●				●			●
	INTA Manfredi	●			●				●
	INTA San Pedro	●			●	●			●
	INTA Oliveros	●							●
	INTA Castelar**				●			●	●
パンパ 南部	INTA Bordenave							○	
北西 部	INTA Salta*	●						●	
	INTA Famallá*	●					●	○	
北東 部	INTA P. R. Sáenz Peña*							●	
	INTA Misiones	●						○	
	INTA El Colorado	●							

注. * : 地域農試, ** : 研究センター, 他は農試

● : 当初実施場所

○ : 将来実施を望まれる場所

3. 栽培法

3.1 研究の必要性

- a) 当国の大豆は、自然環境が同一条件下にあっても、農場によって、生育・収量が異なる。実際栽培が開始されてからの歴史が新しい作物であるため、耕種技術が確立されていないためであろう。地域毎の耕種技術に関する研究に対する要望がある。
- b) 作物生理と自然環境の研究が不足している。殊に、直接収量に影響するような水分条件に関する研究が必要である。
- c) 養分に関する研究は、国内で未発達である。リン酸に関する研究例がいくつかみられるのみである。
- d) 根粒と窒素固定に関する研究は、地域毎に実施されなければならない。
- e) 輪作法、耕種法、土壌侵蝕対策などは、経済性を加味して検討されなければならない。

3.2 大豆の地域毎の収量阻害要因について

3.2.1 目的：各地域内で共通な収量阻害要因を究明する。

3.2.2 業務・分担・計画

大豆の生産に望ましい条件を、地域性、気象条件などから調査する。生産阻害要因を地域毎に明らかにし、研究・普及に貢献する。

*課題名：大豆栽培地域における立地特性と生産阻害について

主体場所	INTA Marcos Juárez 地域農試		
分担場所	パンパ地域	INTA Pergamino	" "
		INTA Paraná	" "
		INTA Rafaela	" "
		INTA Balcarce	" "
		INTA Bordenave 農試	
	北部地域	INTA Salta 地域農試	
		INTA Famaillá	" "
		INTA Corrientes	" "
		INTA Poia. Roque Saenz Peña 地域農試	

3.3 生理

3.3.1 目的 気象要因の関連において、水の利用が最も重要である大豆の生育期について研究する。

3.3.2 業務・分担・計画

水の要求量, 生育時期別の水分不足の影響を調査する。

※課題名 大豆の収量構成要素に対する環境要因の影響

主体場所 — INTA Marcos Juárez 地域農試

分担場所 — INTA Castelar 研究センター

3.4 養分

3.4.1 目的 : 地域毎の養分用量を調査するとともに, 養分吸収の改良技術を開発し, N-固定菌の固定量を推定する。

3.4.2 業務・分担・計画

a) 転流について調査し, 不足養分を地域毎に調査する。

※課題名: 大豆における養分欠乏

主体場所 — INTA Marcos Juárez 地域農試

分担場所 —

INTA Pergamino	”	”
INTA Paraná	”	”
INTA Manfredi	農試	
INTA Oliveros	”	
INTA Balcarce	地域農試	
INTA Salta	”	”
INTA Famallá	”	”
INTA Misiones	農試	

b) リン酸欠乏地域におけるリン酸用量

※課題名: 大豆のリン酸施肥

主体場所 — INTA Misiones 農試

c) 農家栽培大豆における根粒の発達とその阻害条件, 根粒菌のレース, N-固定, 新レースの探索と商品菌株の評価, 接種技術の開発。

※課題名: 大豆の窒素固定

主体場所 — INTA Marcos Juárez 地域農試

分担場所 —

INTA Castelar	研究センター	
INTA Pergamino	地域農試	
INTA Paraná	”	”
INTA Manfredi	農試	
INTA Balcarce	地域農試	
INTA Bordenave	農試	

- INTA Salta 地域農試
- INTA Famaillá " "
- INTA Peia. Roque Saenz Peña 地域農試
- INTA Misiones 農試

3 5 播種および耕種技術

3 5 1 目的：栽植個体数，畦巾，播種深度を機械の型の関連において適正にする。

3.5 2 業務・分担・計画

a) 品種と播種期ごとに，大豆主産地における最適栽植密度，畦巾を調査する。

主体場所 — INTA Oliveros 農試

- 分担場所 — INTA Marcos Juárez 地域農試
- INTA Pergamino " "
- INTA Rafaela " "
- INTA Famaillá " "

b) 大豆の播種機を評価し，地域毎に適切な耕起・播種技術を確立する。

*課題名：大豆の播種法の開発

主体場所 — INTA Marcos Juárez 地域農試

分担場所 — INTA Castelar 研究センター

3 6 輪 作

3 6 1 目的：最も適切な大豆の跡作を地域毎に開発し，多様な輪作体系確立に寄与する。

3 6 2 業務・分担・計画

前後作を大豆と組合わせて検討し作物相互の反応，土性に対する影響，生育，雑草，害虫について併せて検討する。大豆連作の優劣，大豆の新規導入についても併せて検討する。

*課題名：大豆との前後作

- 主体場所 — 北 西 部 — INTA Famaillá 地域農試
- INTA Salta " "
- 北 東 部 — INTA Misiones 農試
- INTA P. R. Saenz Peña 地域農試
- パンパ南部 — INTA Balcarce 地域農試
- INTA Bordenave 農試
- パンパ北部 — INTA Marcos Juárez 地域農試
- INTA Rafaela " "
- INTA Pergamino " "
- INTA Paraná " "

3.7 耕起法

3.7.1 目的：大豆の生育，水の利用，土壌保全の関連において，最適生長を得るための耕起法を開発する。

3.7.2 業務・分担・計画

機械の回数，土壌の動き，作業時間，燃料消費量などについて，耕起法の面から，検討する。必要な機械類について試験を行う。

※課題名：大豆の耕起方法

主体場所	INTA Marcos Juárez 地域農試
	INTA Pergamino " "
	INTA Paraná " "
	INTA Salta " "
	INTA Famallá " "
	INTA Misiones 農試
	INTA Castelar 研究センター

3.8 種子生産

3.8.1 目的：地域性に適した良品質種子生産技術を開発する。

3.8.2 業務・分担・計画

※課題名：種子の生産技術について

主体場所	INTA Marcos Juárez 地域農試
	INTA Pergamino " "
	INTA Salta " "

3.9 灌漑栽培

3.9.1 目的：灌漑条件による大豆の特性および栽培技術を研究する。

3.9.2 業務・分担・計画

灌漑条件下における大豆の収量性，普及の可能性を検討する。

主体場所	INTA La Banda 農試
	INTA Alto Valle 地域農試
	INTA Hilario Ascasubi 農試

第 1-4 図 大豆栽培法組織図

地域区分	担当農試名	大豆栽培地帯の阻害要因	生理研究	栄 養		耕種法	輪作	耕起法	採種	灌漑
				ミネラル欠	窒素固定					
パ ン パ 北 部	INTA Marcos Juárez*	●	●	●	●	●		●	●	
	INTA Pergamino*	●		●	●	●		●	●	
	INTA Paraná*	●		●	●		●	●		
	INTA Rafaela*	●				●				
	INTA Manfredi			●	●			●		
	INTA Oliveros			●		●				
	INTA Castelar**	●	●	●	●	●				
パ ン パ 南 部	INTA Balcarce*	●		●	●		●			
	INTA Alto Valle*									●
	INTA Bordenave	●			●		●			
	INTA H. Ascasubi									●
北 西 部	INTA Salta*	●		●	●		●	●	●	
	INTA Famaillá*	●		●	●	●	●	●		
	INTA La Banda									●
北 東 部	INTA Corrientes*	●		●			●			
	INTA P.R.Sáenz Peña*	●			●		●			
	INTA Misiones				●		●	●		

*：地域農試， **：研究センター， 他は農試

●：当初，実施場所

4. 消流と経済性

4.1 研究の必要性

国内外の大豆の市場は、生産高、品質、他の競合作物との有利性などに複雑に左右されている。常に経済変動に関し、調査を必要とする。

4.2 目的

消流、地域別収益、生産物の利用状況などを調査する。

4.3 業務・分担・計画

年次毎に下記項目の調査を実施する。

- 1) 国内消流
- 2) 国内需要
- 3) 国外需要
- 4) 価格
- 5) 地域別大豆生産状況
- 6) 生産費と収益性
- 7) 新技術の経済性
- 8) 地域別生産システムの経済性

※課題名 { 大豆生産と消流
 { 大豆の生産費と収益性

第36研究計画（経営研究）と調整し、大豆生産地帯の経営担当研究員が担当する。

V) 研究の連絡調整

年次毎に下記議題に関して、定例会議を開催する。

- 1) 試験成績の検討：結果を年報として出版。
- 2) 新品種候補の成績検討
- 3) 新技術の検討－結果を地域別技術年報として発行。
- 4) 試験設計：結果を試験計画書として発行。
- 5) 研究遂行計画（施設、機器材、研究員の整備）

この会議は、各年8～9月、地域別、全国の段階で開催する。

VI) 研究員の配置

本研究計画は、専任研究員30、兼務研究員104（兼務率0.25）で実施する。実質研究員数は56名（全国）の予定である（第Ⅲ-1表）。

現状は10名の専任研究員、62名の兼務研究員である。

VII) 研究施設、器機材の整備

第Ⅲ-2表に示したような研究施設、機器材を整備し、本研究計画を実施する。なお、一部はすでに整備済である。

第Ⅱ-1表 研究員の配置

地域区分	農 試 名	育 種				作 物 保 護				栽 培							
		交 配 お よ び 選 抜		地域連絡 試 験		成 分 分 析		病 害		ウ イ ル ス		害 虫		雑 草		農 業 気 象	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
パ ン バ 北 部	INTA Marcos Juárez*	4				1	1	2		2		1	1	1	2		1
	INTA Pergamino*	2						2				1	1		2		1
	INTA Paraná*	2						1				1		1			
	INTA Rafaela*				1												
	INTA Manfredi				1			1		1		1		1			
	INTA San Pedro							1				1		1			
	INTA Oliveros				1							1		1			
	INTA C.del Uruguay				1												
	INTA Concordia				1												
INTA Castelar**							2		1		2		1			1	
パ ン バ 南 部	INTA Balcarce*				1			1									
	INTA Alto Valle*				1												
	INTA Anguil*				1												
	INTA Bordenave	1						1			1		1		1		1
	INTA H. Ascasubi				1												
北 西 部	INTA Salta*	1						1			1		1				
	INTA Famaillá*	2						1			1		1		1		1
	INTA La Banda				1												
北 東 部	INTA Corrientes*																
	INTA P.R. Sáenz Peña*				1			1			1						1
	INTA Misiones	1						1			1		1		1		1
	INTA Reconquista				1												
	INTA Las Breñas				1												
	INTA Cnra. Benítez				1												
	INTA El Colorado				1												
研 究 員 計	13			15	1	1	5	10	2	2	2	13	1	13			7
実 働 研 究 員 計	13			3.75	1	0.25	5	2.5	2	0.5	2	3.25	1	3.25			1.75

* : 地域農試, ** : 研究センター, 他は農試

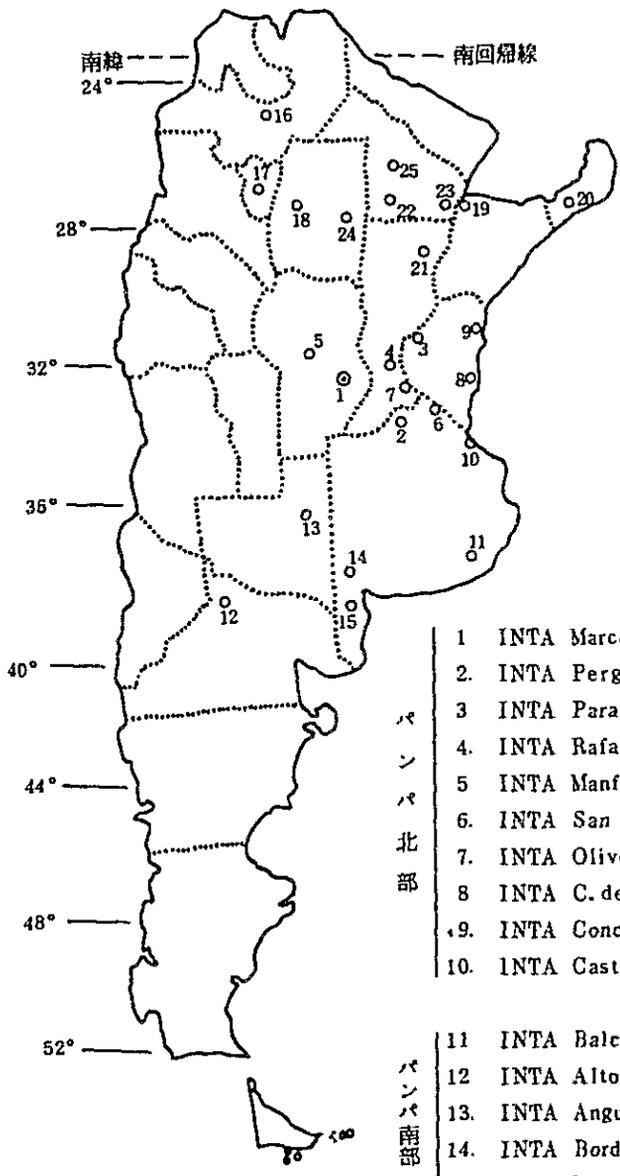
T : 専任研究員, P : 他作物, 他課題との兼務研究員

地域区分	農 試 名	栽 培						經 營	統 計	研 究 員 計	実 働 研 究 員 計			
		生 理		栄 養 (養分)		耕 種 輪 作						種 子 生 産		
		T	P	T	P	T	P					T	P	T
パ ン バ 北 部	INTA Marcos Juárez	1		1	1	1	1	1	1	1	16	9	18.25	
	INTA Pergamino				1		1		2	1	1	5	10	7.50
	INTA Paraná				1		1				1	2	6	3.50
	INTA Rafaela				1		1						3	0.75
	INTA Manfredi				1		1						7	1.75
	INTA San Pedro												3	0.75
	INTA Oliveros					1		1					5	1.25
	INTA C. del Uruguay												1	0.25
	INTA Concordia												1	0.25
	INTA Castelar		2		2		1				1		13	3.25
パ ン 南 部	INTA Balcarce				1								3	0.75
	INTA Alto Valle												1	0.25
	INTA Anguil												1	0.25
	INTA Bordenave				1		1			1	1	7	2.75	
	INTA H. Ascasubi												1	0.25
北 西 部	INTA Salta				1		1	1			1	2	6	3.50
	INTA Famaitlá				1		1				1	3	6	4.50
	INTA La Banda						1						2	0.50
北 東 部	INTA Corrientes													
	INTA P.R.Sáenz Peña				1		1						6	1.50
	INTA Misiones				1		1			1	1	7	2.75	
	INTA Reconquista				1		1						3	0.75
	INTA Las Breñas												1	0.25
	INTA Cnia. Benítez												1	0.25
	INTA El Colorado												1	0.25
	研 究 員 計	1	2	1	15	1	14	2	2	2	1	8	30	104
	実 働 研 究 員 計	1	0.50	1	3.75	1	3.50	2	0.5	0.5	1	2		56.00

第 Ⅱ - 2 表 研究施設・器機材整備計画

地域区分	農 試 名	施 設							圃 場 機 械								
		実 験 室	事 務 室	種 子 低 温 室	作 業 室	乾 燥 室	機 械 収 納 室	温 室	網 室	種 子 貯 蔵 室	試 験 用 播 種 機	採 種 用 脱 穀 機	収 穫 機	試 験 用 脱 穀 機	種 子 精 撰 機	カ ル チ ベ ー タ	ト ラ ク タ 30- 40 HP
パ ン バ 北 部	INTA Marcos Juárez *	5	10	1	2	1	2	2	1		4	2	1	4	2	1	2
	INTA Pergamino *	3	4		1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1
	INTA Paraná *	2	2		1		1	1	1		2	2	1	1	1	1	1
	INTA Rafaela *																
	INTA Manfredi																
	INTA San Pedro																
	INTA Oliveros																
	INTA C.del Uruguay																
	INTA Concordia																
INTA Castelar **	3							1									
パ ン バ 南 部	INTA Balcarce *																
	INTA Alto Valle *																
	INTA Anguil *																
	INTA Bordenave			1		1					1	1				1	
	INTA H. Ascasubi																
北 西 部	INTA Salta *		1		1		1				1	1		1	1	1	1
	INTA Famallá *	1	2		1		1	1	1		2	2	1	2	2	1	1
	INTA La Banda																
北 東 部	INTA Corrientes *																
	INTA P.R.Sáenz Peña *										1	1					
	INTA Misiones	1	1		1		1	1			1	1		1	1	1	1
	INTA Reconquista																
	INTA Las Breñas																
	INTA Cnia. Benítez																
	INTA El Colorado																

地域区分	農試名	圃場機械			実験室器機材												
		動力噴霧機(大)	同左(背負)	耕耘機	発芽試験器	粒数計	電子秤	冷蔵庫	顕微鏡	穀粒水分計	微生物培養器	オートクレープ	穀類分析機	粉砕器	実態顕微鏡	乾燥器	恒温恒湿庫
パ ン バ 北 部	INTA Marcos Juárez*	1	5	1	2	2	3	2	1	2	1	1	1	2	3	1	2
	INTA Pergamino*	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1		2			
	INTA Paraná*	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1			
	INTA Rafaela*		1														
	INTA Manfredi		1					1		1	1	1		1			
	INTA San Pedro		1					1		1	1	1		1			
	INTA Oliveros		1		1	1				1							
	INTA C.del Uruguay		1														
	INTA Concordia		1														
INTA Castelar**		1				1	2	1	1	1	3		1	1	1		
パ ン バ 南 部	INTA Balcarce*																
	INTA Alto Valle*																
	INTA Anguil*																
	INTA Bordenave		1		1					1							
	INTA H. Ascasubi																
北 西 部	INTA Salta*	1	2	1	1	1	1	1		1							
	INTA Famaillá	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1			1			
	INTA La Banda																
北 東 部	INTA Corrientes*																
	INTA P.R. Sáenz Peña*		1							1							
	INTA Misiones		1		1	1	1	1		1	1			1			
	INTA Reconquista		1														
	INTA Las Breñas		1														
	INTA Cnia. Benítez		1														
	INTA El Colorado		1														



第 1 圖 大豆研究関係
機関位置図
(全国大豆研究計画より)

- | | | | |
|-----|----|----------------------|------------------------|
| 北部 | 1 | INTA Marcos Juárez | 地域農試…大豆研究センター(育・保・栽) |
| | 2 | INTA Pergamino | 地域農試…大豆研究サブセンター(育・保・栽) |
| | 3 | INTA Paraná | 地域農試…大豆研究サブセンター(育・保・栽) |
| | 4 | INTA Rafaela | 地域農試(育・栽) |
| | 5 | INTA Manfredi | 農試(育・保・栽) |
| | 6 | INTA San Pedro | 農試(育・保) |
| | 7 | INTA Oliveros | 農試(育・保・栽) |
| | 8 | INTA C. del Uruguay | 農試(育) |
| | 9 | INTA Concordía | 農試(育) |
| | 10 | INTA Castelar | 研究センター(保・栽) |
| 南部 | 11 | INTA Balcarce | 地域農試(育・栽) |
| | 12 | INTA Alto Valle | 地域農試(育・栽) |
| | 13 | INTA Anguil | 地域農試(育) |
| | 14 | INTA Bordenave | 農試…大豆研究サブセンター(育・保・栽) |
| | 15 | INTA H. Ascasubi | 農試(栽) |
| 北西部 | 16 | INTA Salta | 地域農試…大豆研究サブセンター(育・保・栽) |
| | 17 | INTA Famaillá | 地域農試…大豆研究サブセンター(育・保・栽) |
| | 18 | INTA La Banda | 農試(栽) |
| 東部 | 19 | INTA Corrientes | 地域農試(栽) |
| | 20 | INTA Misiones | 農試…大豆研究サブセンター(育・保・栽) |
| | 21 | INTA Reconquista | 農試(育) |
| | 22 | INTA Las Breñas | 農試(育) |
| | 23 | INTA Cnia. Benítez | 農試(育) |
| | 24 | INTA El Colorado | 農試(育・保) |
| | 25 | INTA P.R. Saenz Peña | 地域農試…大豆研究サブセンター(育・保・栽) |

注) 育: 育種関係試験担当場, 保: 作物保護(大豆)関係試験担当場
栽: 栽培関係試験担当場

B 大豆育種センター整備計画推進に関する助言

本年6月に、Ing. Agr. Alfredo. R. LATTANZI 全国大豆試験コーディネーターを中心に成案された全国大豆研究計画がINTA本部へ答申されている。同案は、大豆生産の将来展望のうえに練られた計画であり、実施のためには年次計画による予算措置が必要である。同国の大豆育種事業は年々拮据されつつあり、効率よく推進させるために、大豆育種センターの研究員と施設を緊急に整備しなければならない。

別記の助言は、INTA Marcos Juárez 地域農試の大豆育種センターを緊急に整備するために、Minimum Levelの年次整備計画を作成し、INTA Marcos Juárez 地域農試関係者と協議を重ね、9月2日、INTA本部へ助言したものである。

大豆育種センターの整備計画（和訳）

1980/81年次のアルゼンチンの大豆生産は、3,852,000トンと推定されている。この生産高は、同国における大豆生産の重要度を示すものである。なお、作付面積は、1,740,000 haを占めるにいたった。加えて、本年度は多収（2,200 kg/ha）である。

とは言え、農家圃場を視察したところ、倒伏・病害虫の被害がみられた。これらの被害は、収量に影響を与えるものである。

大豆育種計画においては、これらの問題を解決すべく、Marcos Juárez 地域農試の担当地域に向けて、つぎのような主要育種目標をもって、事業を行なっている。

＊多収性

＊環境適応性

＊病害に対する耐性（Virus, 紫斑病, 菌核病, Diaporthe）

＊良品質

また、1979年9月の大豆全国試験会議において協議された事項にもとづき、同場は大豆育種センターとして全国の各地域を対象とした機能を果たす任務を持っている。

以上の目標を達成するために、交雑育種によって大豆の希望型の系統を選抜しなければならない。この方法によると、表に示したごとく、育種材料は年々増加していく。これら育種材料の蓄積によって、上記目標を達成し、全国大豆育種センターとしての機能も果たす。

本計画によると、1984/85年以降には、毎年12,401区を供試しなければならない。一方、大豆育種において、研究員1名につき約2,000区が担当する適切な区数と考えられる。

また、本事業を推進するためには、INTAが調達した諸機材、JICA、IICAより供与を受けた機器材を活用する必要がある。

しかし、現状の人員・施設条件下では、業務量を縮小せざるを得なくなるであろう。この結果、育種材料の進度を遅らせなければならず、現在おきている大豆栽培上の問題解決もおくれ

ることになる。

研究人員（病害関係の研究員，補助研究員を含めて），研究室，作業室，オフィスを別表計画案のように整備することによって，上記研究上の制約を解決できるであろう。

一方，アルゼンチンの経済にとって，大豆は極めて重要な作物であるが，この研究を十分に整備するためには予算上の制約もあると考えられる。それ故，ここに全国大豆育種センターの計画に対する制約を御報告申しあげるとともに，緊急に整備を必要とすることに対し，しかるべく方策をとられるよう，本計画案をもって助言申しあげる。

第Ⅱ-3表 Marcos Juárez 地域農試における大豆育種計画
— 圃場試験区数 —

	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
F1	98	100	150	150	150	150
F2	448	500	500	500	500	500
F3	500	2,500	3,000	3,500	4,000	4,000
F4	400	600	1,000	2,000	2,000	2,000
F5	200	150	1,000	1,000	1,000	1,000
F6	300	200	1,000	1,000	1,000	1,000
F7	300	25	300	500	500	500
F8 - F10	--	50	-	-	300	300
LAJ.	200	180	300	300	300	300
品種純系養成	200	300	300	300	300	300
小計	2,646	4,605	7,550	9,250	10,050	10,050
生産力検定試験						
生産力検定予備試験B	129	150	495	660	660	660
同上A	147	90	90	90	90	90
生産力検定試験	200	200	200	200	200	200
栽植密度特性検定試験	84	84	84	84	84	84
INTSOY 連絡試験	64	64	64	64	64	64
導入品種比較試験	-	120	120	120	120	120
全国品種比較連絡試験	128	128	128	128	128	128
小計	752	836	1,181	1,346	1,346	1,346
品種保存	907	1,000	600	600	400	400
交配母本養成	36	45	45	45	45	45
種子増殖	65	60	60	60	60	60
合計	4,406	6,546	9,435	11,301	12,101	12,101

第Ⅱ-4表 必要人員：採用順位

専門分野	現 状	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
	T A P	T A P	T A P	T A P	T A P	T A P
大豆育種	3 0 4	1 1	1	1		
大豆病害	.5	1		1		
大豆害虫	.3				1	
除草剤	.3					1.
合 計	4 4	1 1 1	1	1 1	1	1

T：研究員， A：研究補助員， P：労働者

第Ⅱ-5表 最少必要施設

建造物の種類	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
研究・実験室	2	2		
オフィス	3		2	
作業室		1		
収納室				2
網 室	1			

PLAN DE ESTRUCTURACION DEL CENTRO DE MEJORAMIENTO DE SOJA

La producción de soja en la Argentina se estima en 3.852.000 toneladas, para la campaña 1980/81. Esto marca la importancia del cultivo, que ocupó 1.740.000 hectáreas, y del cual se han obtenido altos rendimientos (2200 kg/ha) en este año.

Sin embargo, se han observado en campos de productores serios problemas de vuelco, daños provocados por insectos y enfermedades, que inciden sobre el rendimiento.

El Programa de Mejoramiento de soja está dedicado a tratar de solucionar esos problemas, siendo sus objetivos principales, para el área de Marcos Juárez, los siguientes:

- * Alto potencial de rendimiento.
- * Capacidad de adaptación a las variaciones del medio.
- * Buen comportamiento frente a algunas enfermedades (virus, Cercospora, Sclerotinia, Diaporthe).
- * Buena calidad de semilla.

El Centro de Mejoramiento, además será responsable, según lo disputo en la reunión de Coordinación realizada en septiembre de 1979, de ejecutar todas aquellas tareas que sean factibles de centralizar en un solo lugar, y cuyos resultados sean utilizables en las distintas regiones.

Para cumplir estos objetivos, se han realizado algunas combinaciones de cruzamiento, y seleccionado las líneas para lograr acercarse al ideotipo de soja para la Región Pampeana. El material de cría irá aumentando anualmente según el plan mostrado en la Table de Número de Parcelas a Campo, con el fin de solucionar los problemas mencionados y cumplir las funciones de Centro de Mejoramiento.

De acuerdo con este plan, se necesitará manejar 12.101 parcelas a campo anualmente, conociéndose que el óptimo de trabajo para cada investigador, trabajando en mejoramiento de soja, es de cerca de 2.000 parcelas.

Para ello es necesaria la utilización de una cantidad de maquinaria y equipos de laboratorio que se han conseguido mediante inversiones del INTA y donaciones de la JICA y el IICA.

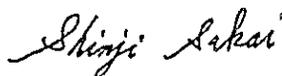
Pero existen limitaciones que pueden llegar a reducir la capacidad de trabajo, disminuyendo el ritmo de tareas y atrasando de esa manera la obtención de soluciones para los problemas mencionados.

Estas limitaciones se refieren a personal (sobretudo personal auxiliar y especialistas en Fitopatología), laboratorios, salas de trabajo, oficinas según lo ejemplificado en las tablas.

Por otra parte, si bien el cultivo de soja es muy importante para la economía de la Argentina, se reconocen las limitaciones de presupuesto que existen en este momento. Por eso se presenta ésta, con el objeto de dar a conocer las limitaciones del plan de Mejoramiento del Centro Nacional de Soja, y sus necesidades mínimas urgentes, para que se pueda decidir, de acuerdo con las posibilidades de la Institución, el momento y la forma en que se pueda proveer los recursos necesarios.

INTA-EERA MARCOS JUAREZ.

Sección Soja, agosto de 1981.



Shinji Sakai

PLAN DE MAJORAMIENTO DE SOJA EN MARCOS JUAREZ

NUMERO DE PARCELAS A CAMPO

Material de crianza

Material	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
F1	98	100	150	150	150	150
F2 y Masa	448	500	500	500	500	500
F3	500	2500	3000	3500	4000	4000
F4	400	600	1000	2000	2000	2000
F5	200	150	1000	1000	1000	1000
F6	300	200	1000	1000	1000	1000
F7	300	25	300	500	500	500
F8 - F10	-	50	-	-	300	300
LAJ.	200	180	300	300	300	300
Variedades	200	300	300	300	300	300
Sub-total	2646	4605	7550	9250	10050	10050
<u>Ensayos Comparativos de rendimiento</u>						
Preliminar B	129	150	495	660	660	660
Preliminar A	147	90	90	90	90	90
Lín. Avanzad.	200	200	200	200	200	200
Dens. Líneas	84	84	84	84	84	84
INTSOY	64	64	64	64	64	64
Introducción	-	120	120	120	120	120
Red Varied.	128	128	128	128	128	128
Sub-total	752	836	1181	1346	1346	1346
<u>Colección</u>	907	1000	600	600	400	400
<u>Bloques de Cruzamientos</u>	36	45	45	45	45	45
<u>Parcelas de Multiplicación</u>	65	60	60	60	60	60
T O T A L	4406	6546	9435	11301	12101	12101

MARCOS JUAREZ, 24 de agosto de 1981.-

NECESIDADES MINIMAS DE PERSONAL

Prioridades:

Especialidad	Personal		1981/82			1982/83			1983/84			1984/85			1985/86			
	Actual		T	A	P	T	A	P	T	A	P	T	A	P	T	A	P	
	T	A	P	T	A	P	T	A	P	T	A	P	T	A	P			
MEJORAMIENTO	3	0	4	1	1	1				1								
FITOPATOLOGIA	.5			1						1								
ENTOMOLOGIA	.3												1					
MALEZAS	.3															1		
TOTAL	4		4	1	1	1	1			1	1		1			1		

NECESIDADES MINIMAS DE INFRAESTRUCTURAS

Tipo de construcción	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Laboratorio	2	2		
Oficina	3		2	
Sala de trabajo		1		
Depósitos				2
Jaula	1			

MARCOS JUAREZ, 24 de agosto de 1981.-

IV. アルゼンチンの農牧業

Ⅳ アルゼンチンの農牧場

1. アルゼンチン経済における農牧業

アルゼンチンの人口は、1980年の国民センサスによると27,862,771人である。国土面積は3,761,274 km²と、日本の約8倍の面積を保有している。このうち農耕地は298,000 km²であり、全国土面積の7.9%に相当する(経済省1980)。

同国の貿易実績を、1975～79年の5カ年の経移でみると(第Ⅳ-1表)、輸出部門の第1位は農産物である。しかも年々漸増の傾向にある。家畜・畜産製品、皮革・繊維製品は、ここ数年急激な上昇をみせている。輸入部門では、器機材および運送資材が常に第1位であり、急上昇(輸入増加)をみせている。これについて、鉱物類、鋳鋼材およびその製品といえよう。即ち同国は、農畜産物を輸出し、工鉱業製品および原料を輸入する典型的な農業立国である。(第Ⅳ-1表)

第Ⅳ-1表 アルゼンチンの貿易実績

(単位: 100万ドル)

輸出部門

年次	輸出総額	家畜 および 畜産製品	農産物	食料品 および タバコ	化学製品 (プラスチック) および ゴム製品	皮革・ 繊維製品	一般金属 および 製品	器機材 および 運送資材	その他
1975	2,961	240	1,285	441	214	250	61	408	60
1976	3,916	478	1,465	574	319	447	131	417	83
1977	5,652	621	2,071	857	519	717	129	494	214
1978	6,400	798	2,200	845	621	928	302	526	180
1979	7,810	1,154	2,275	1,014	808	1,043	305	533	178

輸入部門

年次	輸入総額	鉱物類	化学製品 (プラスチック) および ゴム製品	木材 および コルク	製紙原料 および 製品	非鉄金属 および 製品	鋳鋼材 および その製品	器機材 および 運送資材	その他
1975	3,947	637	805	102	199	189	808	886	321
1976	3,033	651	615	36	139	110	395	807	250
1977	4,162	810	731	53	159	109	408	1,557	333
1978	3,384	583	698	54	181	106	274	1,586	352
1979	6,700	1,292	1,200	123	246	198	410	2,356	887

*: Indicadores de Coyuntura №186 (Septiembre 1981) ... FIEL (Fundacion de Investigaciones Economicas Latinoamericanas): より引用

2. 農作物の輸出

1976年から1980年の農作物輸出経過は、小麦、とうもろこし、高粱が大きな比重を占め、大豆がこれについている。輸出量は年次によって異なるが、5カ年平均でみるととうもろこし4,796千トン、小麦3,837千トン、高粱3,518千トン、大豆1,639千トンとなる。ただし大豆は、ここ数年生産増加とともに輸出量は、急激に増大する傾向をみせている(第Ⅳ-2表)。

1979年の主要な輸出宛国は、とうもろこし：ソ連・イタリー・スペイン、小麦：ブラジル・中国、高粱：日本・スペイン、大豆：オランダ・イタリー・スペインである。同国が大西洋に面していることから、ヨーロッパ諸国との貿易がフレートからみて有利な為であろう。

第Ⅳ-2表 農作物輸出実績*

単位：千トン

年次	小麦	とうもろこし	大麦	エン麦	ライ麦	アワ	高粱
1976	3,143	3,080	33	9	3	124	3,436
1977	5,638	5,430	75	179	1	171	4,217
1978	1,627	5,985	15	360	00	195	4,523
1979	4,295	5,959	57	108	2	139	3,898
1980	4,481	3,525	43	65	49	61	1,516
平均	3,837	4,796	45	144	11	138	3,518
1979年 主要輸出 宛国	ブラジル 35% 中国 21% ペルー 8% ソ連 6% イタリー 6%	ソ連 27% イタリー 25% スペイン 25%	西ドイツ 63% ブラジル 18%	ブラジル 39% イタリー 28%	フィンランド 45% オランダ 44%	オランダ 44% 日本 27% スペイン 11% 台湾 7%	日本 61% スペイン 10%

年次	落花生	大豆	亜麻実	ヒマワリ
1976	1	77	-	-
1977	26	613	23	-
1978	37	1,985	216	200
1979	83	2,810	14	3
1980	70	2,709	50	2
平均	43	1,639	76	68
1979年 主要輸出 宛国	オランダ 42% フランス 18% イタリー 14%	オランダ 46% イタリー 15% スペイン 12% デンマーク 4% 中国 4%	オランダ 75%	イタリー 100%

注*：Indicadores de Coyunta (Fundacion de Investigaciones Economicas Latinoamericanas) No.185, Agosto de 1981 および Revista de la Bolsa de Cereales - Numero Estadistico 1980 より引用し、酒井作成。

3. 農作物の利用

穀類、油脂作物は、丸粒のまま輸出されるほか、加工原料として国内消費もされている。

小麦は、1975～79年の5カ年平均で前年生産量比58%が加工原料（製粉、ひきわり）として利用されている。加工された製品の輸出量は少なく（4.6%）、大部分国内消費されている。

とうもろこしは前年生産量比15%（5カ年平均）、大麦は同比26%加工原料として使用されている。高粱、アワの国内加工原料使用量は少ない（第Ⅳ-3表）。

第Ⅳ-3表 主要穀物の輸出と国内における利用*

年次	小麦					とうもろこし	
	穀物輸出率 (%)	加工原料 使用量率 (%)	小麦粉・ひきわり麦の生産			穀物輸出 率 (%)	加工原料 使用量率 (%)
			生産量	輸出量	全左比率		
1975	27	58	2,482,943	115,829	5%	50%	19%
1976	53	52	2,622,734	79,461	3	53	24
1977	66	45	2,615,968	236,118	9	65	14
1978	15	35	2,593,702**	97,758	4	62	11
1979**	81	70	2,601,300**	61,099	2	68	13
平均	44	58	2,583,329	118,053	4.6	59	15

年次	高粱		大麦		アワ	
	穀物輸出 率 (%)	加工原料 使用量率 (%)	穀物輸出 率 (%)	加工原料 使用量率 (%)	穀物輸出 率 (%)	加工原料 使用量率 (%)
1975	44	10	4	31	47	2
1976	67	6	7	24	42	1
1977	63	3	10	15	51	0.2
1978	63	3	1	40	51	0.3
1979**	63	4	10	31	45	0.4
平均	61	5	8	26	49	0.5

* : Revista de la Bolsa de Cereales - Numero Estadístico 1980より引用し作成

** : 推定値

*** : 穀物輸出率, 加工原料使用量率は, 前年の生産量に対する比率である。

油脂作物は、丸粒のまま輸出されるほか、製油されてから輸出される量も多い。大豆は1975～79年平均で製油量の約60%、ひまわりは同36%を輸出している。しかも、年々油脂輸出量が増加する傾向をみせている。亜麻実、落花生は、油脂の全量を輸出している。また、ひまわり、亜麻実の丸粒輸出量は、それぞれ68千トン（78～80年平均）、76千トン（77～

80年平均)と少なく(第Ⅳ-4表),生産物の大部分が製油され,油脂として輸出される。

油脂輸出宛国を1979年の輸出量で見ると,大豆:ブラジル(40%),パキスタン(14%),ベネズエラ(14%),ひまわり:ベネズエラ(36%),アルジェリア(21%),エジプト(15%),亜麻実:ソ連(44%),オランダ(19%),ポーランド(12%),落花生:オランダ(63%),西ドイツ(11%),フランス(9%)と,ヨーロッパ諸国,中近東にかたよっている。

第Ⅳ-4表 主要油脂作物の油脂生産量と輸出量*

年次	大豆				ひまわり			
	加工原料 使用量 (1,000 t)	油脂生産量 (t)	油脂輸出量 (t)	同左対 油脂生産 量比	加工原料 使用量 (1,000 t)	油脂生産量 (t)	油脂輸出量 (t)	同左対 油脂生産 量比
1975	499	80,192	20,526	26%	634	208,858	0	0%
1976	484	66,037	64,103	97	872	306,682	38,073	13
1977	568	90,519	39,818	44	1,003	320,682	129,180	39
1978	646	103,084	65,861	61	1,215	410,325	182,881	44
1979	660	114,258	80,786	71	1,350	470,699	221,015	47
1979年の油脂主要 輸出先と輸出量		ブラジル: 32,430 (40%) パキスタン: 11,242 (14%) ベネズエラ: 10,999 (14%)			ベネズエラ: 78,916 (36%) アルジェリア: 45,876 (21%) エジプト: 32,194 (15%)			

年次	亜麻実				落花生			
	加工原料 使用量 (1,000 t)	油脂生産量 (t)	油脂輸出量 (t)	同左対 油脂生産 量比	加工原料 使用量 (1,000 t)	油脂生産量 (t)	油脂輸出量 (t)	同左対 油脂生産 量比
1975	355	106,353	84,337	79	150	55,813	-	0%
1976	343	107,254	112,842	105	170	60,087	44,771	72
1977	707	215,200	199,348	93	341	112,986	131,496	102
1978	664	201,137	240,132	119	263	70,921	94,857	112
1979	478	165,724	183,616	111	260	99,218	126,512	128
1979年の油脂主要 輸出先と輸出量		ソ連: 80,107 (44%) オランダ: 34,474 (19%) ポーランド: 21,976 (12%)			オランダ: 79,083 (63%) 西ドイツ: 14,373 (11%) フランス: 11,871 (9%)			

* : Revista de la Bolsa de Cereales... Numero Estadístico 1980より

4. アルゼンチンの農牧業の現状

(1) 農業生産

ア. 穀物と油脂作物

1976/77年～1980/81年 5カ年の統計(第Ⅳ-5-1～Ⅳ-5-2表)によると、平均作付面積は、小麦5,648千ha > とうもろこし3,326千ha > 高粱2,463千ha > ライ麦1,829千ha > ひまわり1,773千ha > エン麦1,579千ha > 大豆1,519千ha の7作物で1,000千haを上回っている。ただし、ライ麦は漸減傾向、大豆は増反傾向を示している。

5カ年平均生産高は、とうもろこし9,263千トン > 小麦8,056千トン > 高粱5,892千トン > 大豆3,000千トン > ひまわり1,376千トンの5作物で100万トンを上回っている。

5カ年平均収量は、米3,301kg/ha > とうもろこし2,785kg/ha > 高粱2,392kg/ha > 大豆1,975kg/haと高い一方、小麦1,426kg/ha他で低い。

イ. 工芸作物と蔬菜・果樹(第Ⅳ-5-3～Ⅳ-5-5表)

工芸作物では、さとうきび15,230千トン、棉花506千トンの生産高が多い。蔬菜の馬鈴薯は国民の食事によく利用されることもあり1,656千トンの生産高である。果樹では、ワインの原料として利用されるブドウが3,130千トンの生産高を保持している。

ウ. 主要農作物の主産地(第Ⅳ-6表)

1980/81年の生産高からみると、小麦は、Buenos Aires州(65%)、Santa Fe州(20%)、Cordoba州(9%)で主産されている。とうもろこしはBuenos Aires州(46%)、Santa Fe州(18%)、Cordoba州(21%)の3州、高粱はBuenos Aires州(22%)、Cordoba州(38%)、Entre Rios州(16%)の3州、エン麦、ビール麦、大麦はBuenos Aires州、ライ麦は、Buenos Aires州(60%)、La Pampa州(27%)の2州で主産されている。即ち、主要な穀類はパンパ地帯に含まれるBuenos Aires州、Santa Fe州、Córdoba州、Entre Rios州の4州で生産されている。アルゼンチンの穀倉地帯と言われる所似である。油脂作物の大豆はBuenos Aires州(19%)、Santa Fe州(46%)、Córdoba州(26%)、ひまわりはBuenos Aires州(62%)、Santa Fe州(10%)、Córdoba州(18%)、亜麻はBuenos Aires州(44%)、Santa Fe州(25%)、Entre Rios州(27%)、落花生はCórdoba州で主産されている。穀類同様、油脂作物もパンパ地帯が主産地である。

棉花は北部地帯のChaco州、Formosa州、さとうきびは北西部地帯のTucuman州、Jujuy州、リンゴはRio Negro州、Neuquen州、Mendoza州、ぶどうは、Mendoza州、San

Juan 州で特産されている。

第Ⅳ-5表 アルゼンチンの農作物生産実績

Ⅳ-5-1 穀 類

生産年次	小 麦			とうもろこし			高 梁		
	作付面積	収 量	生産高	作付面積	収 量	生産高	作付面積	収 量	生産高
1976/77	7,192	1,529	11,000	2,980	2,785	8,300	2,780	2,374	6,600
77/78	4,600	1,152	5,300	3,100	3,129	9,700	2,650	2,717	7,200
78/79	5,253	1,542	8,100	3,300	2,636	8,700	2,530	2,451	6,200
79/80*	5,000	1,620	8,100	3,310	1,931	6,400	1,884	1,571	2,960
80/81*	6,196	1,256	7,780	3,939	3,355	13,215	2,470	2,632	6,500
平 均	5,648	1,426	8,056	3,326	2,785	9,263	2,463	2,392	5,892

生産年次	エ ン 麦			ビ ール 麦			飼 料 用 大 麦		
	作付面積	収 量	生産高	作付面積	収 量	生産高	作付面積	収 量	生産高
1976/77	1,471	360	530	470	1,426	670	497	181	90
77/78	1,480	385	570	430	674	290	460	137	63
78/79	1,545	438	676	330	1,421	470	431	195	84
79/80*	1,680	311	522	222	1,288	286	370	143	53
80/81*	1,718	252	433	177	960	170	378	124	47
平 均	1,579	316	546	326	1,156	377	427	157	67

生産年次	ラ イ 麦			あ わ			米		
	作付面積	収 量	生産高	作付面積	収 量	生産高	作付面積	収 量	生産高
1976/77	2,300	143	330	350	971	310	93	3,532	320
77/78	2,140	79	170	340	971	330	95	3,263	310
78/79	1,722	122	210	315	899	310	102	3,047	312
79/80*	1,491	135	202	278	647	180	82	3,236	266
80/81*	1,489	104	155	338	701	238	82	3,431	280
平 均	1,829	116	213	330	818	280	91	3,301	298

Ⅳ-5-2 油脂作物

生産年次	ヒマワリ			亜麻実			大豆		
	作付面積	収量	生産高	作付面積	収量	生産高	作付面積	収量	生産高
1976/77	1,460	616	900	722	855	617	710	1,972	1,400
77/78	2,200	727	1,600	950	853	810	1,200	2,083	2,500
78/79	1,766	810	1,430	893	672	600	1,640	2,256	3,700
79/80*	2,000	825	1,650	1,070	694	743	2,100	1,667	3,500
80/81*	1,440	903	1,300	780	750	585	1,947	2,003	3,900
平均	1,773	776	1,376	883	760	671	1,519	1,975	3,000

Ⅳ-5-3 工芸作物

生産年次	落花生			棉果			さとうきび		
	作付面積	収量	生産高	作付面積	収量	生産高	作付面積	収量	生産高
1976/77	370	1,622	600	543	961	522	360	14,144	14,310
77/78	452	819	370	621	1,149	714	356	38,202	13,600
78/79	400	1,668	667	702	816	573	351	10,228	14,120
79/80*	287	1,021	293	585	829	485	337	51,039	17,200
80/81*	201	831	167	346	688	238	-	-	-
平均	342	1,225	419	559	905	506	351	43,390	15,230

Ⅳ-5-4 蔬菜

生産年次	タバコ			甘藷			馬鈴薯		
	作付面積	収量	生産高	作付面積	収量	生産高	作付面積	収量	生産高
1976/77	81	1,111	90	37	8,919	330	115	15,382	1,769
77/78	70	900	63	35	9,143	320	119	13,387	1,593
78/79	78	897	70	35	9,200	322	113	14,991	1,691
79/80*	65	954	62	34	8,882	302	120	13,067	1,568
80/81*	53	981	52	-	-	-	-	-	-
平均	69	971	67	35	9,114	319	117	14,153	1,656

Ⅳ-5-5 果樹

生産年次	桃	レモン	温州ミカン	リンゴ	オレンジ	ブドウ		
	生産高	生産高	生産高	生産高	生産高	作付面積	収量	生産高
1976/77	283	320	250	820	740	343	9,913	3,400
77/78	250	280	255	810	670	343	8,153	2,800
78/79	282	301	224	972	706	342	10,234	3,500
79/80*	238	396	211	958	701	341	9,531	3,250
80/81*	216	405	207	1,019	663	321	8,333	2,700
平均	254	340	230	920	697	339	9,233	3,130

- 注 1. Indicadores de Coyuntura No 185 (Agosto. 1981) ... FIEL (Fundacion de Investigaciones Economicas Latinoamericanas) より引用, 但し収量は, 作付面積と生産高より酒井が算出.
 2. 単位: 作付面積は千 ha, 収量は kg/ha, 生産高は千 ton.
 3. *: 1981 年 7 月現在の暫定値.

第Ⅳ-6表 主要農作物の主産地

(1980/81年 生産高の対全国比：%)

州名	小麦	とうもろこし	高粱	エン麦	ビール麦	ライ麦	大麦	あわ	米
Buenos Aires	65	46	22	82	80	60	82	26	9
Santa Fe	20	18		1				5	
Córdoba	9	21	38		9	7		58	
Entre Rios			16						39
Corrientes									41
La Pampa				11	7	27	6		

州名	大豆	ひまわり	亜麻	落花生	棉花	さとうきび	りんご	馬鈴薯	ぶどう
Buenos Aires	19	62	44					74	
Santa Fe	46	10	25		9				
Cordoba	26	18		99					
Entre Rios			27						
Chaco					69				
Formosa					15				
Tucuman						61			
Jujuy						23			
Rio Negro							69		
Neuquen							15		
Mendoza							12		69
San Juan									24

* : Revista de la Bolsa de Cereales-Numero Estadistico 1980 および, Bolsa de Cereales Revista Institucional - Año CVII - Nros. 2958/59, Marzo-Abril 1981 より引用し作成.

(2) 製油業(第Ⅳ-7表)

油脂作物から搾油する製油工場は、全国に70工場ある。工場の多くは、パンパ地帯の首都圏(16工場)、Santa Fe州(15工場)、Buenos Aires州(10工場)に集中している。

1979年の製油原料使用量は、ヒマワリ1,375,968トン、大豆693,186トン、亜麻実533,980トン、落花生375,156トンである。製油量は、ヒマワリ油474,762トン、亜麻実油168,399トン、落花生油139,759トン、大豆油115,336トンの順である。すなわち、主要製油原料の主産地がパンパ地帯であること、海外へ輸出するための港湾がBuenos Airesにあることから、製油工場がパンパに集中している。

一方、北部で生産される棉花、油桐を原料とする製油工場は、Chaco州、Santa Fe州、Misiones州にある。

一工場平均原料処理能力は、Santa Fe州が181,764トン/年と最大であり、ついで首都圏

130,350 トン/年, Córdoba 州 117,934 トン/年の順である (第Ⅳ - 8 表)

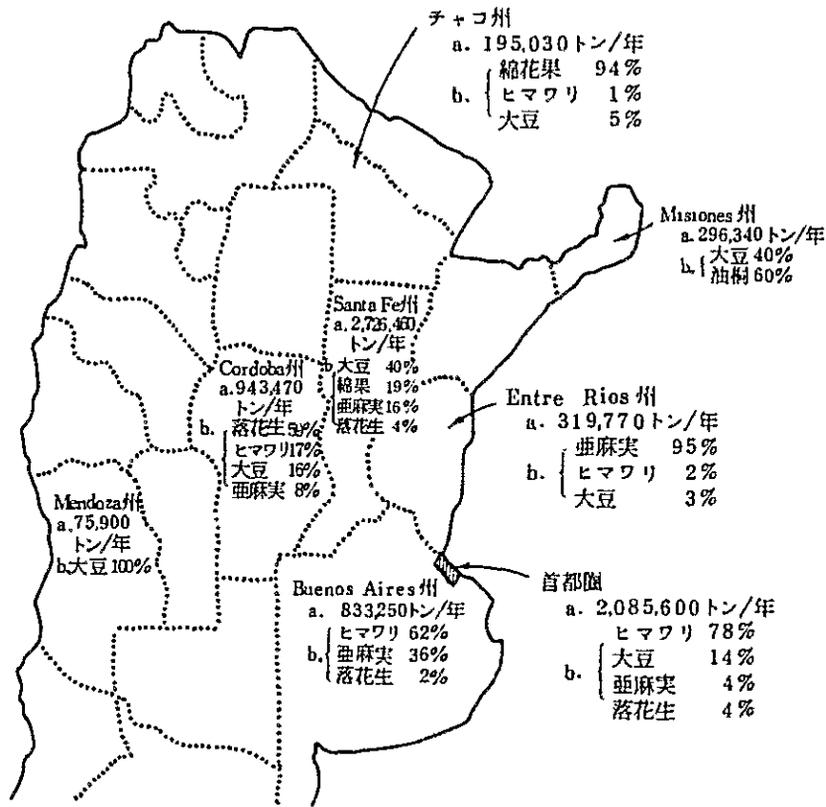
第Ⅳ - 7 表 アルゼンチンの州別製油量 (1979 年) *

(単位: ton)

州名	工場数	ヒマワリ		亜麻実		落花生	
		原料使用量	製油量	原料使用量	製油量	原料使用量	製油量
首都圏	16	823,524	293,023	46,967	15,583	40,343	13,652
Buenos Aires	10	258,372	86,706	149,483	47,009	6,029	2,096
Santa Fe	15	205,561	68,477	170,817	51,498	46,671	17,034
Cordoba	8	84,385	25,189	38,239	13,277	282,113	106,977
Entre Rios	8	2,754	920	128,474	41,032	-	-
Misiones	7	-	-	-	-	-	-
Chaco	4	1,372	447	-	-	-	-
Mendoza	2	-	-	-	-	-	-
計	70	1,375,968	474,762	533,980	168,399	375,156	139,759

州名	大豆		棉果		油桐	
	原料使用量	製油量	原料使用量	製油量	原料使用量	製油量
首都圏	141,937	23,376	-	-	-	-
Buenos Aires	-	-	-	-	-	-
Santa Fe	429,900	71,491	226,726	31,742	-	-
Cordoba	77,176	12,749	-	-	-	-
Entre Rios	3,930	672	-	-	-	-
Misiones	33,368	5,903	-	-	49,680	8,422
Chaco	6,026	1,026	104,912	16,209	-	-
Mendoza	849	116	-	-	-	-
計	693,186	115,336	331,638	47,951	49,680	8,422

* : La Industria de Aceites Vegetales y la Produccion de Semillas Oleaginosas
1/10/80 より引用.



第IV-2図 アルゼンチンの製油工業…原料処理能力とその作物別比率

注： a：年間原料処理能力 b：作物別処理能力比率

*：La Industria de Aceites Vegetales y la Produccion de Semillas, J. H. HIRINCHSEN S. A. より引用.

第IV-8表 1工場平均原料処理能力*

(単位：トン/年)

州名	1工場平均原料処理能力
首都圏	130,350
Buenos Aires	83,325
Santa Fe	181,764
Córdoba	117,984
Entre Rios	39,971
Misiones	42,334
Chaco	48,258
Mendoza	37,950

* La Industria de Aceites Vegetales y la Produccion de Semillas, J. H. HIRINCHSEN S. A. より引用し作成