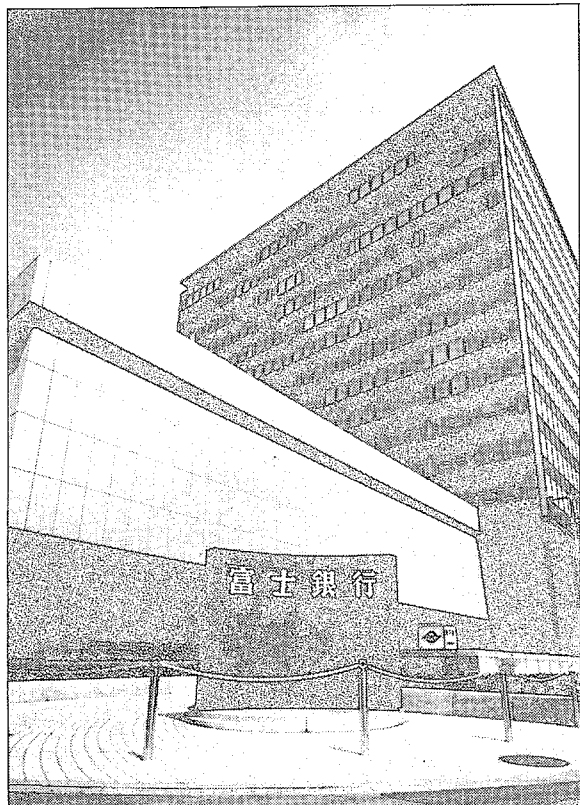


海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1 9 9 4 10



将来への礎石。

いま未来を見つめて、〈富士〉はみなさまのお役に立つよう力をつくしています。経済の発展に資すべく、多様化するニーズを的確にとらえて歩みつづける〈富士〉。暮らしに、経営に、多岐にわたる〈富士〉のサービスをご活用ください。

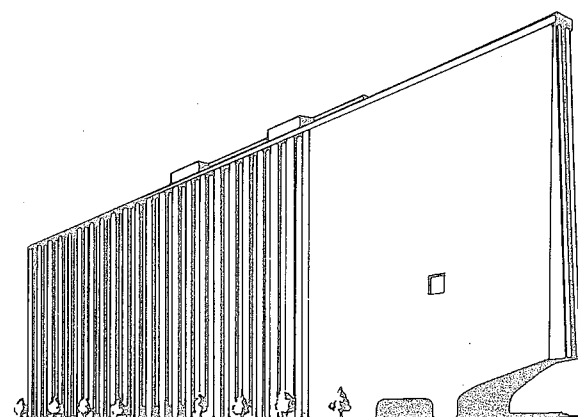


あなたを考えます。

富士銀行

豊かな明日を考える興銀

最新の情報をもとにして、産業の発展、資源開発、公害のない都市づくりなど、より豊かな明日への実現に努力してゆきたいと考えています。



リツキー ワリコー

日本興業銀行

〔本店〕東京都千代田区丸の内1-3-3 ☎03(3214)1111

〔支店〕札幌・仙台・福島・東京・新宿・渋谷・横浜・静岡・名古屋・新潟・富山・京都・大阪・梅田・神戸・広島・高松・福岡

目

次

1994—10

中国の暖帯系ポプラ林事情（上）	1
～その造成と利用開発事業について～	

パラグアイ通信 ④

93／94年度における農牧業の動向	21
-------------------------	----

「海外農林業開発協力促進事業制度」のご案内	23
-----------------------------	----



中国の暖帯系ポプラ林事情（上）

～その造成と利用開発事業について～

1. ポプラ事情と調査団の派遣

中国大陸の平野部では古くから、大河の上流からの洪水、土砂流出の被害を被ってきた。これらの被害を回避するため、大規模な土木工事が古代から行われ、また近年上流域での治山緑化が精力的に行われている。これと並行し平野部でも保安林の造成と早成樹造林が盛んに行われている。

中国は1983年、一つの生産基地、五大生態工事という林政の重点プロジェクトを打ち出しこれに着手した。一つの基地というのは、30年にわたる2,000万haの早成樹造林によって一大生産地を造成しようとするものである。平野部における早成樹造林の目的は、薪炭、建築資材など木材の生産ばかりでなく、上記のような諸被害から農民や市民の生活を守るためである。

平野部で植林が行われるのは、農耕適地以外の河川・湖沼・灌漑池などの水系周辺、農耕地・集落の周辺、路傍などであり、このような土地の植林を平原緑化と称し、近年とくに重点がおかれ急速に平原緑化が進んでいる。

平原緑化のうち黄河、長江（揚子江）に挟まれる中下流域の主要造林樹種は暖帯系ポプラ（イタリーポプラ）である。中国暖帯系ポプラの導入の歴史は1975年と新しいが、黄河・長江下流平原では生長が良好であり、かつ植栽適地が多いらしいことが報告されている（中国ポプラ調査団報告書 日本林業技術協会 1993・7）。

木材資源の多くを外材に依存するわが国にとって、地理的に近い中国のポプラ資源の現状を把握することは、木材資源の安定調達、日中間の民間協力関係を促進するうえで重要であろう。以上の観点を踏まえ、中国華中地域（江蘇省、河南省、湖北省）を対象にポプラ林の造成・利用開発事業の可能性を検討するため、本年2月下旬から3月中旬にかけ調査団を派遣し、主として技術的観点から以下の項目を中心にした現地調査を実施した。

- ① 暖帯系ポプラ造林現況および資源量の把握と将来性
- ② ポプラの加工利用状況の把握と将来性
- ③ 今後の推進・展開に係る方策の検討
- ④ 中国林業部（省）、省政府、地方機関との相互理解の促進

2. 林業・林産業の概況

2-1 社会経済状況

1) 経済政策の転換

1993年までの経済の拡大路線指向を反映して、鉱工業生産は高い伸びを示してきたが、93年前半の実績GNP成長率が14%を越え、経済の加熱現象が顕著になってきたため、経済の引き締めと方向転換が行われた。本年も引き続き同一路線にあるものの景気の加熱を押さえるまでには至っていない。

94年の目標は、経済成長率9%、小売物価上昇率10%以内とされているが、特に後者の動向が注目される。

市場経済建設面では、本年1月1日をもって実施された為替レートの統一など、経済の各分野で市場経済の建設が推進されている。

2) 貿易

93年の貿易額は、経済の発展を受けて18%上昇し、1,957億ドルと市場最高額に達したが、反面120億ドルの大幅入超となった（表-1参照）。

日本との貿易を93年実績でみると、85年比で輸出は38%増（173億ドル）で第6位、輸入は3.2倍（206億ドル）増加し、米国に次ぐ2位で、日本側が33億ドルの入超であった（表-2参照）。

このうち対中国木材輸出入額は、前年比20%伸びているものの、中国輸入総額に対しては1%弱の状況である。

表-1 中国の輸出入額（億ドル）

	輸出(FOB)	輸入(CIF)	計
1989	525.4	591.4	1,116.8
1990	620.9	533.5	1,154.4
1991	719.1	637.9	1,357.0
1992	850.0	806.0	1,656.0
1993	917.7	1,039.5	1,957.2

表-2 日本の主要貿易相手先（1993年）

国名	輸出(FOB)		輸入(CIF)		
	金額(億ドル)	比率(%)	国名	金額(億ドル)	比率(%)
米国	1,054	29.2	米国	552	23.0
香港	227	6.3	中国	206	8.5
台湾	221	6.1	インドネシア	125	5.2
韓国	191	5.3	オーストラリア	122	5.1
ドイツ	180	5.0	韓国	117	4.9
中国	173	4.8	ドイツ	98	4.1
シンガポール	166	4.6	台湾	97	4.0
タイ	123	3.4	UAE	89	3.7
イギリス	120	3.3	サウジアラビア	89	3.7
マレーシア	96	2.7	カナダ	81	3.4

2-2 森林資源の状況

中国農業年鑑1993によると、88～92年の森林資源調査の結果として、森林総面積1億3,000万ha、総蓄積109億 m^3 、森林率13.63%になっているが、地区別等の詳細資料が記されていないので、森林の分布等については、主として93年に出版された林業関係の図書資料により説明する。

1) 土地の利用区分

1990年の土地の利用区分を88年のものと比べると、特に林地に異常な差が認められる。この差は、「中華人民共和国広東省パルプ原料用造林事業調査報告書（平成5年3月、海外農業開発協会）」で指摘があるように、88年の中国統計年鑑の「林地」はFAO報告の「十分に蓄積をもつ森林」だけでなく疎林、叢林、新植林、苗圃、未立木地までも含む総林業用地として扱われることによるものであろう（表-3参照）。ちなみに93年刊行の「林業知識問答」には林業用地2億6,000万ha、有林地1億2,000万ha、林分面積は1億200万haとされている。

表-3 中国の土地区分（千ha）

	1988(1)	1990(2)
可耕地	95,656	95,654
多年生作物	6,820	7,104
牧地	400,000	319,080
林地	267,430	124,650
その他	190,094	413,512
計	960,000	960,000

注(1) 88年：中国農業年鑑1991
(2) 90年：中国農業年鑑1993

2) 森林の種類

下記5種類に区分されている。

防護林：土砂防備林、防風林、農・牧場防備林など国土保全・管理を目的とするもの。

用材林：木材および竹材生産を目的とするもの。

経済林：果実、油、工業用原料、薬剤等の採取を目的とするもの。

薪炭林：燃料採取を目的とするもの。

特殊用途林：国防、環境保護、学術研究、名勝古跡、革命記念などの目的で保存されるもの。

経済林および竹林を除いた有林地面積は、用材林78%、防護林14%、薪炭林4%、特殊用途林3%の比率となっている。

3) 森林資源の分布

有林地面積1億2,000万haのうち経済林約1,400万haと竹林約400万haを差引いた通常林分面積は1億200万ha、蓄積は80億9,000万 m^3 とされている。次のような地区別区分による面積および蓄積は次の通り。

A地区 黒龍江、吉林、内蒙古

B地区 四川、雲南

C地区 南方10省・区（広東、海南、湖南、湖北、江西、福建、貴州、浙江、広西チワン族自治区、安徽）

D地区 西藏自治区

E地区 その他14省

林分面積の最大は黒龍江省（15.3%）、次いで内蒙古、四川、雲南の順となっている（表-4参照）。

表-4 地区別森林面積（万ha）

地 区	林 地	林 分	用材林	人工林
A	3,568	3,468	3,096	416
B	2,020	1,843	1,233	343
C	4,108	3,060	2,578	1,508
D	311	311	196	-
E	1,940	1,537	906	834
計	11,947	10,219	8,009	3,101

林分蓄積の最大地区は、黒龍江省で総体の15%を占め、次いで内蒙古、四川、雲南と続き、これらの4地区で総体の46%を占めている。

用材林においても、上記4地区が55%で圧倒的に多いが、成熟林蓄積としては、西藏、四川が黒龍江省より優位にある。

西藏、雲南、四川3地区では、用材林中の成熟林比率が50%を越えるが、これは木材の生産搬出条件の厳しさによるものと考えられる。

表-5 地区別森林蓄積（億m³）

地 区	林 分	用 材	成熟林
A	28.9	25.8	9.5
B	23.7	14.1	8.2
C	13.4	11.4	1.9
D	5.8	5.0	5.0
E	9.1	5.4	1.6
計	80.9	61.7	26.2

人工林の総面積は、先述の通り3,100万haとされているが、いわゆる林分面積が約60%、

表-6 人工林の林種別構成

林 種	面積(万ha)	蓄積 (万 m ³)
用材林	1,476	42,372
防護林	310	9,661
薪炭林	73	297
特用林	15	655
計	1,874	52,985

経済林28%、竹林11%とされている。林分の林種別構成は表-6の通りである。

4) 森林資源の所管

森林の所管は大別して国有林と集体林(含私有林)に分かれ、その面積区分は表-7の通りとされる。

国有林の中には国営森林工業企業、国営林場、非林業部門(建設部、水路部など)があり、集体林には一般企業および郷・鎮等の集体ならびに個人に属するものがあると考えられる。

表-7 森林の所管

林 種	国有林(%)	集体林(%)
有林地	45.3	54.7
用材林	52.0	48.0
人工林	29.2	70.8

5) 林木の成長と消耗

年間平均総成長量は、3億6,497万 m³で平均成長率3.5%であるが、枯損量を除く純成長率は3.2%といわれる。一方、年間平均消費量が3億4,483万 m³(3.3%)だとすれば若干の過伐状態といえ将来が懸念されるが、農業年鑑93では森林の総成長量は既に総消費量を上まわっており、蓄積量が持続的に下降するという局面から脱却したと説明されている。

ちなみに農業年鑑93に記載の関係資料と「林業知識問答」の間には、下記のような数字の開きが見られる。

	農業年鑑1993	林業知識問答
森林面積	1億3,093万ha	1億1,949万ha
総蓄積量	109億 m ³	103億 m ³
森林率	13.6%	12.4%

2-3 林業の概況

1991~92年の順調な産業進展情勢の下で林業部門も92年には発展の歩みをさらに進め、生

産・建設面で新たな成果をもたらしたと報じられている。

1) 造林面積

92年の実績は前年比7.8%増の603万haとなり、人工林面積3,333万haは世界一になった（農業年鑑1993）。ちなみに93年造林面積は509万ha（人民日報94年2月13日）である。

また、人工造林の質も向上し、92年の人工林活着率は前年の75%から82.6%へと上昇している。

表-8 林種別地区別造林面積（1991年）（万ha）

地区	用材林	経済林	防護林	薪炭林	特用林	合計
A	28	6	35	2	0.5	71.5
B	38	11	18	4	0	71.0
C	207	36	29	9	0.5	281.5
D	0	0	0	0	0	0.0
E	62	45	63	8	1	179.0
計	335	98	145	23	2.0	603.0

造林の中心は南方地区にあり、とくに用材林に集中している（表-8参照）。造林の実行は国営林と集体造林に分けられるが、国営部分の比率は現状では少なく、92年には55万5,000haで総面積の10%に満たない。

国営の大半を占める国営林場は、91年計画では面積で66%を占めるなど、今後重要となるものと予想される。その実績については表-9に示した。

国が管理経営している林業用地4,424万haは総管理経営面積5,594万haのうち80%に当たり、有林地2,267万haは総体の40%に過ぎず、将来の植林余地は十分にある。なお、国営林場有林地の蓄積は15億4,300m³、うち植栽林の蓄積は2億4,800万m³である。

表-9 地区別目的別国営林場分布（1991年）（万ha）

地区	用材林	経済林	防護林	風景	技・研	その他	合計
A	698	2	229	1	5	14	949
B	317	12	40	2	4	15	390
C	1,252	46	46	21	23	-	1,400
D	-	-	-	-	-	-	-
E	755	14	630	20	11	17	1,447
計	3,022	74	945	44	43	58	4,186

2) 重点防護林造成

“三北”（東北、華北、西北）防護林の二期工事は計画より2年早く終了し、累計面積は1,330万haに達したといわれる。

長江上中流防護林系の建設も最近4年間で大きく前進、また沿海防護林体系も、目標総延長1万8,000kmに対して1万3,000kmの基幹林帯が建設された。

平原地区農地の防護林体系の整備も着実に進展、既に612県が平原緑化基準を達成、平原耕地の林道網は82%に到達したと伝えられる。

3) 森林管理の強化

森林の整備・充実をすすめるために林業サービス・ステーションの強化・改善を行い、郷(鎮)にも担当者配置し、下記3施設の徹底が図られている。

① 許可証による伐採と輸送

伐採制限の遵守により森林資源の安易な消耗を防止する。

② 造林実績・森林資源費量調査方法の改善

審査基準の強化による管理水準の上昇を通じ森林の整備向上を図る。

③ 災害発生の予防と強化

森林保護作業、防火作業を強化した結果、92年には多くの地区で干ばつなどの異常気象があったにもかかわらず、火災被害率は0.43%にとどまった。これは有史以来連続5年間最良の水準で、森林の病虫害予防についても同様である。

4) 林業株式制の推進

1983年以降、陝西省、福建省等において共同経営方式の本制度が成功を収めて以降、発展してきているが、量的な面ばかりでなく質的にも改善が進んできた。

当初は既存の山林を出資に換算して共同経営した段階から、今日では各種生産要素を出資に充当するようになり、新しい林業株式共同経営事業体へと発展している。

この方式は今後益々発展すると考えられるので、以下に少し詳細にふれることとする。組織には次の4形態がある。

① 行政村を単位とし、全村民が株主になる。村所有の山村を出資に換算して共同経営の株式会社を設立する。

② 村は山地、村民は労働力、郷・県は資金を出資し、新しい造林地を基地として株式制共同林場を創設する。

③ 村が山地により出資するか、あるいは農民が山地使用権を出資し、法人・個人が資金や技術で投資する方法。林場の従業員も労働力による出資が可能で、新しい造林地を基地として株式制林場を創設する。

④ 農民の間で山地使用権、林木産地使用権、材木や労働力により出資し、共同経営する。

資本金額の算定は次の方法による。

山林権は不変という前提で資本金に換算、株式に変えて、森林株式証の形で関係者が提供した額の大小に応じて各戸に分配する。林業農家は山林に対して株式権を有し、株式配当を受ける。

このように材木という特殊な資産および山地・労働力等の各種生産要素を資本化し、等価の形で株式に換算し、新しい生産要素実体により所有権と経営権の分離を実現した。

林業株式制は林業生産を社会主義経済に移行させる手段として営林生産の産業化を図るもので、次のような効果が考えられる。

① 集団所有の山林に対して共同の富を創造すれば、必要な再分配が合理的に可能となる。

- ② 各戸経営では困難な林業生産規模の拡大と集約化が推進できる。
- ③ 資金、技術、山地および労働力の集中利用が可能となれば、新しい社会生産力が形成される。
- ④ 農家や集団の収入が増加し、農村経済の全面発展が促進される。

5) その他の経営仕組みの改善

林業企業の市場経済参加のために次の諸制度の改善を進めている。

- ① 木材および林産物の育成・発展：流通機構の組織化および実態の把握による林業財務計画の近代化を推進する。
- ② プロジェクト審査権限の下部移譲：審査手順の簡略化および実態に即した要因により良いプロジェクト構想の展開を実行する。
- ③ 林業用資金供給の多様化：一部地方の県や郷にも国営あるいは共同経営の林業投資公司（林業開発公司、営林公司）、林業基金会社が設立され、有償投資、統一貸付、統一返済、共同利益分配等の形で、各種の投資方法により林業の発展を推進している。

6) 外資の導入

1980年代以降、外資導入による林業近代化政策が実行され、92年までに二国間借入は1億700万ドル、多国間借入は4億3,400万ドルに達し、これらは主として教育、研究、技術の普及推進および災害復旧、加工設備等に充当されている。

- ① 二国間借入れ：92年末現在の対象は9件。主要なものはクエート政府／湖南人造板廠、スウェーデン／黒龍江省MDF工場および福建省合板工場、ドイツ／福建省合板工場、黒龍江省PB工場、フィンランド／河南省桐綜合加工、カナダ／黒龍江省クラフト紙工場等であり、対象のほとんどが加工設備である。
- ② 多国間借入れ：世銀からの借款4件を含め92年末現在総額4億3,400万ドルで、内容は早成多収獲基地の建設、林業大学（北京・東北・南京）および林業部調査計画設計院の近代化、林業科学技術の普及推進等の用途に利用されている。

林業大学では、研究設備の強化、各国専門家との交流および研究室の新設、研究費等に充当され、今後の林業発展の基礎が固められた。

早成多収獲林の造成は、91年から4年間に各地区で約百万haを造成する計画である。92年末には60万haを終了し、世銀もその成果に満足しているという。

- ③ 民間企業の進出：民間企業の林産工業への進出は92年以降、中国の市場経済社会主義への移行に伴う木材需要の増加により、南洋材・米材を加工する合板・製材加工への進出が沿岸部に華僑の資本により活発化した。日本企業の進出は、今回の調査で見る限り割箸加工にDown Payment方式による進出があるのみであった。これまでは、中国政府の施策に一抹の不安感があり、華僑を除く外資の進出は乏しかったが、資源造成への施策および資源量が確認されるとともに、林産物のうち、外需給状況の変化もあり、今後外資の進出は加速されるものと予想される。

7) 木材の生産量

中国農業年鑑1993によれば、92年の木材生産量は6,174万 m^3 で、年初計画が達成されている。一方FAO報告では91年の木材総生産量は2億8,000万 m^3 、そのうち薪炭材が1億9,000万 m^3 とされている。

また、前述した「林業知識問答」には、林木年平均総消耗量は3億4,000万 m^3 とあり、

いずれも大幅な食い違いがみられる。一説によれば年鑑等の発表数量は当局の計画内生産量のみに限定されているので、実態とは異なるとのこと。この点を考慮すると中国林学会関係者が関与している「林業知識問答」の方が参考になるのではないかと思う。

農業年鑑によれば92年の地区別生産量の上位5地区は、黒龍江20.6%、福建8.9%、吉林8.3%、内蒙古8.0%、四川7.0%で、合計は6,174万 m^3 である。

8) 林業教育

農業年鑑93による林業高等教育施設は、大学4（北京、東北、南京、西北）、林学院7（河北、内モンゴ、吉林、浙江、福建、中南、西南）で、在校生徒数1万8,424名である。ほかに中等教育機関として林業学校51、在校生徒数3万1,008名（専任教師3,344名）が記載されている。林業学校の数に農業学校（含牧畜関連）235には及ばぬが水産学校17を上まわるものである。

林業学校では東北が学生数が多く、以下、南京、北京と続き、西北はごく最近昇格したもので学生数も少ないが、砂漠治理というユニークな講座を有し、南京の家具設計製造講座とともに、実生活に密着したテーマと取り組んでいる。

2-4 主要林産物の生産動向

1) 主要林産物の地区別生産量

表-10に示す通りで、木材生産量の多い北方森林地区や南方10省では木材加工も多く行われている。

表-10 主要林産物の地区別生産量（1992年）（万 m^3 ）

地区	木 材	製 材	合 板	織 維	P B
A	2,280	442	32	19	33
B	741	92	10	10	6
C	2,395	244	80	72	60
D	24	14	-	-	-
E	734	327	34	43	17
計	6,174	1,119	156	144	116

このうち特にボード類の生産の多い10省を表-11に示す。いわゆる生産地以外に沿岸地区での生産が目立つが、これは海外からの輸入原料と関連あるものと考えられる。

2) 最近3年間の主要林産物の比較

過去3年間の林産物生産量を、1990年を100として示すと表-12のとおりであるが、同表で明かなように、ボード類の伸びが著しく、この傾向は今後植林面積の増加とも関連してさらに進展しよう。

以上のほかに主たる林産物は、生漆、油、桐、油茶、くるみ、くり、しゅろ、たけのこ等があげられる。

製紙工場の規模は全般的に小さく、最大のものでも年産20万トン未満であり、かつ原料

として木材パルプを利用している工場は少ない。FAOによれば、木材は原料としては91年には僅か15%に過ぎず、主役の座がワラ・アシ等の草木類が占めている。製紙工場の数は多く、87年現在の分布は表-13の通りで（年産600トン未満を除く）、地区別では河南859、浙江413、河北320、福建306の順となっている。

表-11 ボード類生産量上位10省（1992年）（万 m³）

地区	合板	繊維板	P B	合計
広 東	23.8	20.7	13.6	58.1
黒竜江	16.5	12.5	13.0	42.0
福 建	19.7	12.4	5.6	37.7
吉 林	13.6	5.1	15.2	33.9
江 西	14.3	6.4	1.5	22.2
湖 南	6.2	7.1	8.4	21.7
安 徽	0.7	3.8	16.7	21.2
浙 江	3.3	11.3	2.7	17.3
上 海	7.5	6.5	1.8	15.8
河 北	7.3	5.6	2.8	15.7

表-12 最近3年間の主要林産物推移（指数）

地区	1990	1991	1992
木 材	100	104	111
竹 材	100	156	216
製 材	100	89	87
合 板	100	138	205
繊維板	100	100	123
P B	100	142	270
松 脂	100	100	124
松根油	100	100	-
ゴ ム	100	100	150

表-13 地区別製紙工場 (1992年)

地区	工場数
A	293
B	211
C	1,645
D	1
E	2,182
計	4,332

3. 暖帯系ポプラの造林現況調査および検討

ここでは江蘇省、河南省、湖北省の平原に植栽されているポプラ（楊樹）についての造林状況をみることにする。

平原における造林用地は、①四旁緑化用地（路・水・村・宅旁緑化）、②農田林用地（保護林）、③農林間作用地、④片林用地（林分）の4つに区分されている。調査では片林を重点に四旁緑化、農田林、農林間作を対象にした（P32～33参照）。

3-1 江蘇省での造林現況

1) 江蘇省の森林現況

江蘇省は全面積1,060万haで、全体の森林被覆率は3.3%である。調査対象の3省のなかでは森林被覆率が最も少ない。

2) 調査対象地域におけるポプラの造林状況

東台市、徐州市におけるポプラの造林状況は表-14の通りである。

表-14 東台市・徐州市におけるポプラの造林状況

地域名	面積	ポプラ本数	同面積	同蓄積	同生長率	備考（品種他）
東台市	(万ha) 23.1	(万本)		(万m ³)	(%)	沿海部の海砂等堆積地で、年間660haの割合で土地が増大している
東台林場	(ha) 2,930		(ha) 590			1-69、1-72
徐州市 (6県5市)	(万ha) 112.3	四旁 5,880	(万ha) 片林 3.63 9.41 計 13.04	438		1-69、1-72
新沂市		林園、 混農林 私有林 2,000	(万ha) 3.00	170	10%	1-69、1-72、1-214、 黄淮平原
駱馬湖林場			(ha) 670			1-72
備考	四旁緑化、農田林、農林間作については625本/haとして面積に換算した。					

徐州市については全面積112万haのうち、13万ha余にポプラが植栽されている。植栽形態別では28%が片林、残余が四旁緑化等である。

3) 調査地における生育状況

江蘇省における調査結果は表-15に示した。

表-15 江蘇省における調査結果

植栽形態	調査地	品種	林齢	平均 DBH (cm)	平均 H (m)	単木 材積 (m ³)	備 考
農田林	東台林場	I-69	8	34.4	20	0.7091	1列植栽
片 林	東台林場	I-69	3	13.9	8	0.0556	
	駱馬湖林場	I-72	8	27.4	25	0.5620	

農田林の I-69 は 8 年生で年間の平均直径生長、樹高生長はそれぞれ 4.3m、2.5m になっており中国ポプラ調査団報告書（日本林業技術協会、1993.7）の平均 3.5m、2.2m を越えている。道路の両側の 1 列植栽であるが ha 当り胸高断面積合計を 25m² として MAI を算出すると（成立本数 270 本）、24m² となる。

片林のうち 8 年生の I-72 について、間伐材積を加算し MAI を算出すると 25m² となる（現植栽密度 6m×6m であるが、植栽時は 3m×6m、間伐材積は 45m²）。

3-2 河南省での造林現況

1) 河南省の森林現況およびポプラの造林現況

河南省は面積 1,770 万 ha で、うち森林被覆率は 10.9% である。

ポプラ造林については、品種は毛白楊 (*Populus tomentosa*) および歐美楊 (*P. euramericana*)、植栽形態別の面積・蓄積は、片林でそれぞれ 1 万 9,200ha および 143 万 3,300m³、疎林（農田林、農林間作と見なされる）で 1 万 4,400ha および 25 万 200m³、四旁緑化で 55 万 5,200ha（3 億 4,700 万本）および 1,880 万 6,600m³。合計すると 58 万 8,800ha、2,049 万 m³ となっている。ポプラ造林面積は省面積の 3.3%、また、森林面積の 30% 余に達している。

2) 調査対象地域におけるポプラ造林状況

商丘・周口・駐馬店地区におけるポプラの造林状況は表-16の通りである。

商丘・周口・駐馬店 3 地区合計でみると、地区面積 367 万 5,700ha、ポプラ造林地 33 万 5,400ha、ポプラ造林面積率は 9.1% となる。また、ポプラ総蓄積は 654 万 4,000m³ である。

ポプラ造林地からの原木供給は当面片林が対象と思われるので、当地域について片林面積からみた原木供給量についての試算を試みた。①まず片林の面積は、四旁・農田林等ポプラ総面積 33 万 5,400ha のうち江蘇省での片林割合 28%（湖北省荊州地区では 63%）を当面採用すると 9 万 4,000ha となり、②片林推定面積 9 万 4,000ha につき 10 年のローテーションとすると、ローテーション開始時には年間収穫面積は 9,400ha となり、10 年間の MAI を

表-16 南丘・周口・駐馬店地区におけるポプラの造林状況

地 域 名	面 積	ポプラ本数	同面積	同蓄積	同生長率	備 考 (品種他)
商丘地区 (8 県 1 市)	(万 ha) 101.2	(万本) 6,597	(万 ha) 10.55	(万 m ³) 140	(%)	黄河古道
民権林場	(ha) 4,350		(ha) 1,000	1.5	13.4	1-69, 1-72, 中林46 ・28・115, 毛白楊
夏邑県	(万 ha) 40.7	1,200	(万 ha) 1.92	43	23.3	1-69, 1-72, 砂蘭楊, 毛白楊
寧陵県			(ha) 1,000	2.9	10	1-69, 1-72, 砂蘭楊
周口地区 (8 県 2 市)	(万 ha) 116.4	6,152	(万 ha) 9.84	290	24.3	1-69, 1-72, 砂蘭楊, 毛白楊 豫東平原
鹿邑県	(万 ha) 12.47		(万 ha) 0.93			
商水県	(万 ha) 13.14	1,200	(万 ha) 1.92			直径30cm以下を伐 採禁止している。
駐馬店地区 (9 県 1 市)	(万 ha) 149.97	農田・農間・ 四旁 8,000	(万 ha) 片林 0.35 12.80 計 13.15	224		1-69, 1-72, 中林46, 中駐2・6・8
汝南県	(万 ha) 15.80	1,450	(万 ha) 2.32	49.8	10	
備 考	四旁緑化、農田林、農林間作については 625本/haとして面積に換算した。					

20m³として、立木材積で188万m³と試算される。利用材積では150万m³前後となろう。

また、既往造林地の林齢については次のように試算した。ポプラ総蓄積654万4,000m³、同総面積33万5,400haであり、植栽密度625本/haとして単木材積は0.032m³となることから、平均樹齢は3年前後とみなされる(現地の観察では、植栽直後から8年生前後の幅がある)。従って、本格的な収穫までには平均7年前後を要することになるが、現在は7～8年生の造林地が既にあるので、今後2～3年からある程度の収穫が見込まれる。有効な用途開発が急がれる時期である。

省全体のポプラ造林面積は省全面積の3.3%であるが、うち調査対象3地区が57%を占めるもので、当地区はポプラ造林の重点地区といえる。

3) 調査地における生育状況

河南省における調査結果は表-17に示した。

3-3 湖北省での造林現況

1) 湖北省の森林現況

湖北省は全面積1,860万haで、森林被覆率は23.5%である。調査対象の3省のなかでは森林被覆率が最も高い。

表-17 河南省における調査結果

植栽形態	調査地	品種	林 齢	平均 DBH (cm)	平均 H (m)	単 材 積 (m³)	備 考
四旁緑化	夏邑県護堤林	砂蘭楊	10	24.7	22	0.4076	
	同上老庄郷	砂蘭楊	17	57.7	30	2.7740	見本林
	試量鎮	I-69	2	8.5	6	0.0188	
農田林	鹿邑県	I-69	4	15.0	8	0.0648	
	黄開郷	I-72	4	13.9	7	0.0510	
農林間作	寧陵県	砂蘭楊	8	21.7	13	0.1999	挿木造林
	商水県	砂蘭楊	7	31.3	24	0.7001	
片林	睢寧県	I-63	17	64.5	28	3.3532	見本林
		I-72	17	72.0	28	4.1519	
		I-214	17	58.5	28	2.7711	
	汝南市水庫林	I-72	7	21.3	19	0.2648	水庫：ダム

表-18 荊州地区におけるポプラ造林現況

地 域 名	面 積	ポプラ本数	同面積	同蓄積	同生長率	備 考 (品種地)
荊州地区 (5 県 6 市)	(万 ha) 290	(万本) 片林 四旁 1.460	(万 ha) 片林 4.0 2.3 計 6.3	(万 m³) 220	(%)	1-63, 1-69, 1-72
潜江市林 業科学研	(ha) 100		(ha)			1-63, 1-69, 1-72, 中港 3 号
枝江県	(万 ha) 17.1	片林 42 四旁・農田・ 農間 60	(ha) 片林 930 960 計 1,890			
石首市			(ha) 12,667	100		
備 考	四旁緑化、農田林、農林間作については 625本/haとして面積に換算した。 片林については説明資料によった。					

2) 調査対象地におけるポプラの造林状況

荊州地区におけるポプラ造林状況は表-18に示した。

荊州地区におけるポプラ造林地に占める片林の割合は江蘇省の28%に比べ63%になっている。四旁緑化、片林等の植栽形態別面積割合については、既往造林地および今後の計画についてその実態を明らかにする必要がある。

3) 調査地における生育状況

荊州地区における調査結果は表-19に示した。

表-19 荊州地区における調査結果

植栽形態	調査地	品種	林 齢	平均 DBH (cm)	平均 H (m)	単木 材積 (m ³)	備 考
四旁緑化	潜江市林科学研	I-63	16	44.2	40	2.5975	見本林
		I-69	16	45.1	40	2.6043	
		I-72	16	54.1	40	3.8573	
片 林	石首市堤敷林	I-69	4	20.8	14	0.1947	

3-4 ポプラの生育状況および技術・経営上の検討

1) ポプラの生育状況

(1) 樹高生長

調査地、品種を通じた林齢と樹高との関係を図-1に示した。年間生長量は1.5mから3m以上にわたっているが、平均2.5m前後とみなされる。

(2) 直径生長

調査地、品種を通じた林齢と胸高直径との関係を図-2に示した。年間生長量は2.5cmから4.5cmにわたっているが、平均3.5cm前後とみなされる。

(3) 単木材積生長

年間の生長を樹高で2.5m、胸高直径で3.5cmとして林齢と単木材積との関係を図-3に示した。平均生長は8年生で樹高20m、胸高直径28cm、単木材積0.48m³、また、10年生で同じく25m、35cm、0.89m³と試算される。

(4) MAI (平均年間生長量 (m³))

年間の生長を前項の通り、植栽密度を625本/ha、最大胸高断面積合計を25m²として林齢とMAI(間伐材積を除く)との関係を試算し図-4に示した。胸高断面積合計を25m²とすると、成立し得る本数は6年生までは625本/ha、以降7、8、9、10年生でこの順に、530、400、320、260本/haとなる。MAIは7～8年生で最大となり、24m³以上に達する。625本/haとして生長量のみを狙うならば、7～8年が有利となるが、胸高直径は25～28cmであり合板材クラスに達しない。9～10年生で胸高直径は合板材クラスの30cm以上が見込まれる。ただし、ここでは胸高断面積合計を一応25m²としたが、実際の林分でさらに検討する必要がある。

2) 技術上の検討

造林技術としては ①品種の選択 ②植栽密度 ③樹種の混交 ④造林地の整地 ⑤植栽方法 ⑥撫育保護 ⑦その他等の項目があげられる。

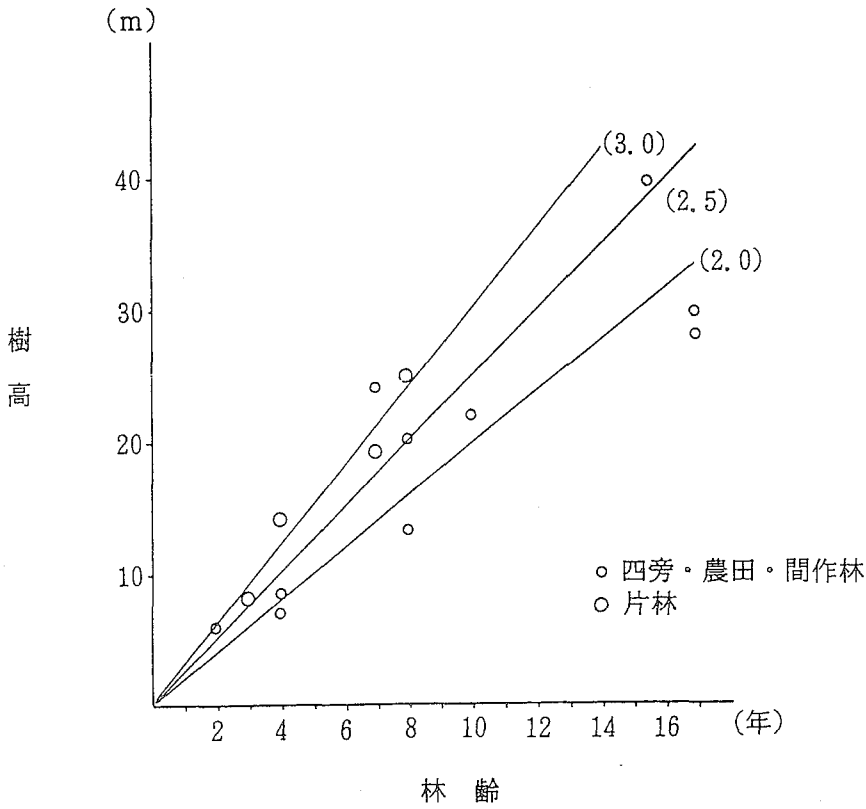


図-1 調査地における林齡と樹高

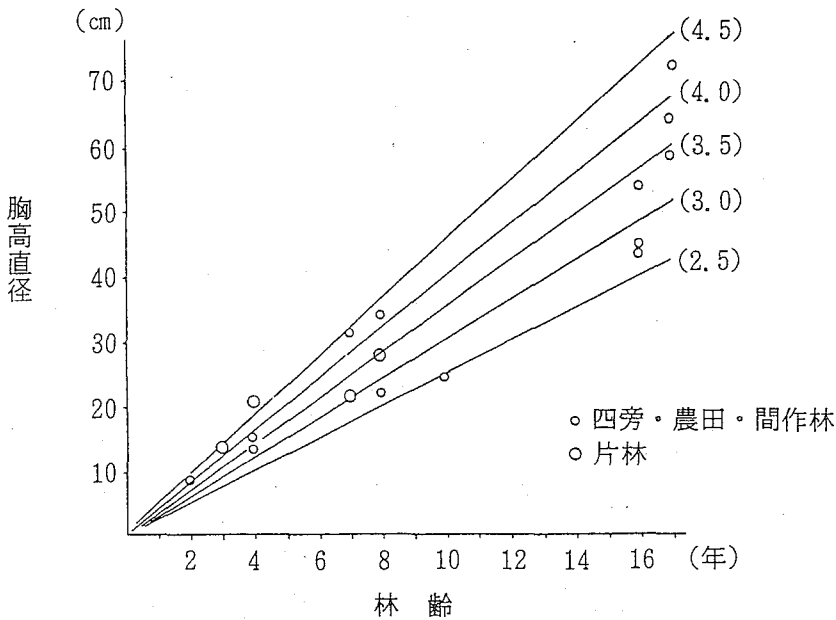


図-2 調査地における林齡と胸高直径

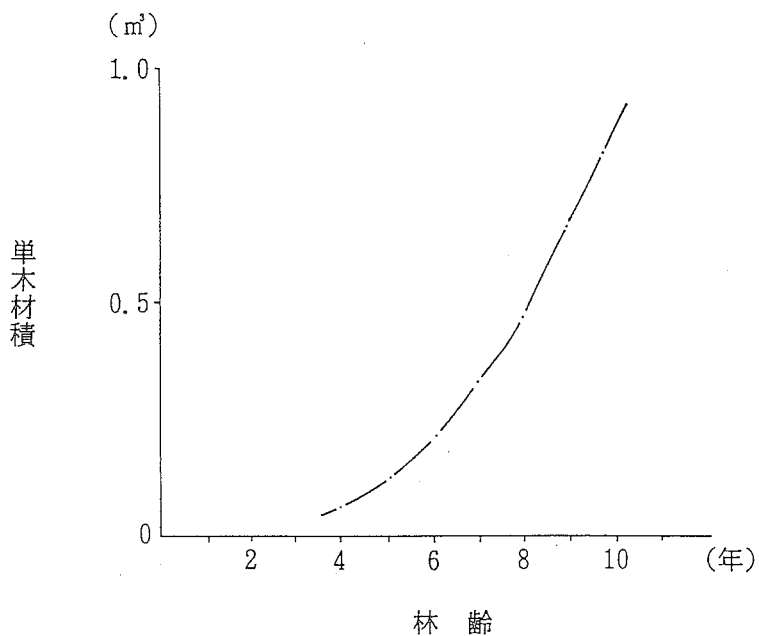


図-3 林齢と単木材積（年間生長樹高 2.5m・胸高直径 3.5cmの場合）

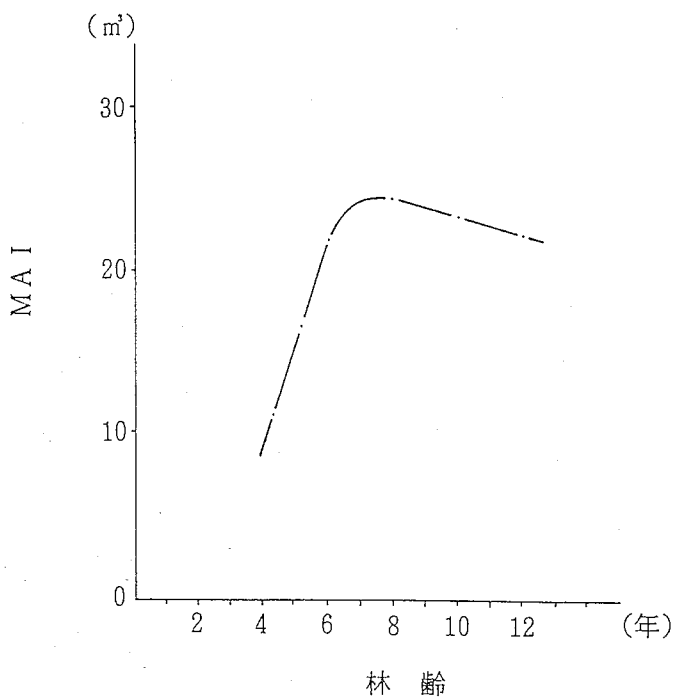


図-4 林齢とMAI（間伐材積を除く）（年間生長樹高 2.5m、胸高直径 3.5cm、植栽密度 625本/ha、ha当り最大胸高断面積合計25m²の場合）

(1) 品種の選択

江蘇省：当初 I-69 を採用したが、その後 I-69、I-72、次いで新品種の NL-80105、80106、80205、80206 等を採用している。新品種の生長は I-69、I-72 に比べ優る傾向となっている。

河南省：当初砂蘭楊を採用したが、その後 I-69、I-72、次いで上記の新品種を採用している。新品種は 4 年生現在で I-69、I-72 に比べ活着率は高いが、生長はやや劣る傾向である。また、虫害の発生もあるようである。

湖北省：I-63、I-69、I-72、新品種中潜 3 号等も導入している。

20 年余にわたる経験から各地とも、それぞれ適品種に見通しがつき、また、生長実績も得られている。新品種の導入結果も期待される。

導入品種および、作出された新品種の系統は次の通りである。

[導入品種] (1) I-63、I-69：美洲黒楊 (*Populus deltoides*)

(2) I-72、砂蘭楊：欧美楊 (*Populus euramericana*)

[作出品種] (1) NL-80105、80106、80121：I-69x小葉楊 (*Populus simonii*)

(2) NL-80205、80213：I-69x欧州黒楊 (*Populus nigra*)

(3) 中林 46：欧美楊

(4) 中駐 2 号、中潜 3 号：I-69x I-63

(2) 植栽密度

植栽密度は、間伐など林の仕立て方、伐期、伐期における目標径級等により決められる。例えば、大径材生産については 6m×6m の密度、伐期 10 年以上、中径木生産では 3m×3m、伐期 6～7 年等である。

(3) 品種の混交

単一品種の大面積造林は病虫害等への対策として、一般的には避けた方がよい。今回の調査対象地でも I-69、I-72 の混交が試みられていた。

(4) 植栽方法

1 年生で高さ 4 m 前後の苗木による造林が通常行われている。地下水利用の挿し木造林で成果をあげている地域もあるが普遍的ではない。

植穴の大きさについては、疎植の場合に 1 m の大穴を採用する地域があったが、土壌条件等によってはその必要があるのかどうか検討の要がある。

(5) 造林地の整地

具体的な調査は行っていないが、造林コスト低減の点から合理的方法の検討は必要であろう。地下水の高い地域での特殊な対応も必要である。

(6) 撫育保護

間伐は植栽密度に対応して必要であり、間伐収入が見込める場合は有利である。枝打ちは特に合板用大径材を仕立てる際は必要で、剥き芯の太さになる前に実行する。

(7) その他

① 大径材生産を目標とし胸高直径 30cm 以下での伐採を禁止している地域がある（河南小商水県）。植栽者には早期収入の要望があろうが、大径材生産の方が最終的には収入増が見込まれる。その場合、用途開発とそれに応じた育林システムの構築が必要となる。

- ② 新堆積地への植栽の場合、地力向上のため豆科樹木等の植栽を行っているが、施肥等による方法はどうか。
- ③ 樹型の点曲がりの目立つ造林地があるが、特に合板材を指向する場合、品種の改良等に検討の必要がある。
- ④ パルプ用としては容積増大のための品種改良も必要となる。
- ⑤ ポプラの材色が同一品種ながら江蘇省と河南省で異なり、後者でやや灰色味の傾向の地域がある。材色は環境条件に関係があるかも知れない。この点とくに検討の必要がある。

3) 経営上の検討

ポプラ造林の経営上の課題は、造林・撫育・収穫時を通じた低コスト化と収入最多の時期を決めることである。

(1) 造林から収穫前までのコスト

荊州地区における聞き取り調査結果をもとに検討してみる。荊州における造林費は8年伐期で表-20の通りであり、土地代込みにて41万9,000円、土地代を含めない場合10万7,000円である。

表-20 造林費（8年伐期、荊州）

	(例1)		(例2)		平均
	畝当り (円)	ha当り (円)	畝当り (円)	ha当り (円)	ha当り(円)
a) 造林費		(畝x15x13)			
(1) 苗木代	40	7,800			
(2) 整地 ～植穴掘り ～植付け	220	42,900			
(3) 肥料代	80	15,600			
(4) 病虫害防除	60	11,700			
(5) 管理費 (8年間) (間伐、下刈、 枝打、管理人 給与)	200	39,000			
	600円	117,000円	500円	97,500円	107,250円 ②
b) 土地代 1年当り 8年分	200 1600円	312,000円	200 1600円	312,500	312,000円
合 計		429,000円		409,500円	419,250円 ③

註) 15畝 = 1 ha、1 元 = 13円で計算

(2) 収穫収入

荊州における8年伐期での収穫収入は表-21の通りで、伐出費を差引くとha当り76万6,000円である。

表-21 収穫時の収支（8年伐期、荊州）

	内 訳
a) 収入	8年伐期の出材量： 直径6cm以上の材 120 m ³ /ha 内、合板材 30% 800元/m ³ 28,800元 製材 30% 500 18,000 繊維板他 40% 300 14,400 計 61,200元 =795,600円
b) 支出	伐採費～運賃 2,250 元/ha = 29,250円
差引収入	=766,350円 ①

(3) 収支試算

収支は土地代により次のように大きく左右される。なお、造林費については直接費、地代ともに初年度に一括支出とした。

- ・土地代を含めない場合 ②対①、利回り27.9%弱
- ・土地代を含めた場合 ③対①、利回り 7.8%強

導入資金の利率は融資先によって差異があるようであるが、例えば金利10%の場合、土地代込みでは収支償うことはできない。造林投資の収支についてはさらに詳細な調査が必要である。

4) 経営上の改善点

以上、検討の結果から次のような経営上の改善点があげられる。

- ① 土地代の低減の方策の検討。
- ② 施業法、品種開発等により合板材比率の向上を図る。
- ③ 伐期を10年以上として大径材生産を図り、合板材比率の向上、適正な密度コントロールによる生長促進、枝打ちによる良質材の生産等を目指す。
- ④ 幹が通直、かつ枝の細い品種を開発する等植栽材料の改良を図る。目標形質として高容積重も重要である。

※ 本稿は（社）海外農業開発協会が平成5年度農林水産省補助「海外農林業開発協力促進事業」の一環として行った「中華人民共和国華中地域暖帯系ポプラ林造成・利用開発事業調査報告書」（平成6年3月）を要約したものである。

パラグアイ通信 ④

93/94年度における農牧業の動向

国際協力事業団パラグアイ農牧統計強化計画

チームリーダー 高橋 藤雄

定着した調査

日本の技術協力により92/93農年度から開始された年次標本調査は、順調に実施されている。調査は畜産調査（6月）、作物調査および農業経営体調査（7月）の3本からなっているが、調査後2ヵ月ほどで速報を公表できる水準になってきた。93/94農年度の調査は、おおむねパラグアイ側の職員（農牧省センサス統計局）により企画から実査、とりまとめ、公表にわたって自主的に運営され、専門家は集推計システムがやや難解なところなので、そこを重点的に指導している。

標本調査法を実際に適用した例はこれまで農牧統計分野ではなく、白紙の状態からのスタートであったが、バ側職員の熱心な取り組み姿勢もあって、調査は定着しつつある。

とりまとめの結果は、大臣、次官に説明することが慣例化し、強い関心と期待を持たれている。

マスコミも強い関心があり、公表時には丁寧にレクチュアしているためか、調査の仕組みなどを記載した「利用者のために」まで含めて紙面に大きなスペースをさいて報道している。

南米地域の情報処点としては、まだ一国の情報にとどまっていた情報量は少ないが、近代的な調査手法の導入定着により正確性が高い統計が得られつつあるうえ、近隣諸国についての手ざわりの農業情報が入りはじめており楽しみが多い。

干ばつの影響により牧畜、耕種生産とも停滞

93/94農年度を概観すると冬と夏の干ばつの影響が大きかった。93年冬（6～8月）には牧畜の主要地帯であるチャコ地方が激しい干ばつに見舞われ、牧草の不足から肉牛の間引き屠殺や国外輸出が盛んに行われた結果、牛飼養頭数は978万頭で前年に比べ8万頭（-0.8%）減少した。また、夏（12～2月）の穀倉地帯における干ばつで大豆の単収が前年に比べ低く、作付面積が9%ほど増加したにもかかわらず生産量は前年並の179万6,000トンにとどまった。

小麦は増産、棉は不作

主要6作物の生産動向をみると、棉は前年の高価格を反映して作付面積が大幅に増加したものの、導入した米国産種子が当地に適さなかったことと病虫害の被害が大きかったため、生産量は38万トンで前年を10%も下まわる結果になった。これに加えて、価格が低迷したため農民騒動が頻発し、ついに農牧大臣の更迭にまで発展した（3月末）。

大豆は、干ばつの影響で前年ほどの単収は得られなかったが、作付面積が69万4,000haと9%も増加したため前年並の生産量であった。丁度、大豆収穫の時期はシカゴ大豆相場の市況も良く、ここ数年続いた豊作と高どまりの価格で耕作農場（日系人が多い）は好況に沸いている。

表-1 作物生産の動向

項 目	93/94 農年度		前年比 (%)	
	作付面積(ha)	生産量 (トン)	作付面積	生産量
棉	381,186	379,877	61.9	△ 9.7
大豆	694,117	1,795,792	9.3	0.1
小麦	192,230	425,421	5.2	29.5
トウモロコシ	218,385	461,665	△ 12.3	5.1
ポロット豆	68,132	46,409	21.8	0.8
マンジョカ	174,278	—	△ 5.2	—

注：(1) マンジョカについては生産量は調査していない（自給が多いこと、正確な計算ができないことによる）

(2) 農年度は、7月～6月である。作物調査は7月に実施している。

表-2 牛の動向

項 目	1993 (千頭)	1994 (千頭)	前年比 (%)
総頭数	9,861	9,779	△ 0.8
肉 牛	9,316	9,142	△ 1.9
乳 牛	545	637	16.9

注：畜産調査は、6月1日現在で実施している。

小麦は、大豆の裏作として作付されているのが主であるが、天候にも恵まれ大幅な増産となった。

42万トンの生産量は十分国内の需要量をまかなう水準であるが、品質的に劣っているため、一部パン用の小麦はアルゼンチンから輸入し、自国の小麦を飼料用にまわしている現状である。

トウモロコシ、ポロット豆（雑豆）、マンジョカ（キャッサバ）は当国の伝統的作物であるが、生産量はほぼ前年並であった。

肉牛はやや減少、乳牛は増加

チャコ地方の干ばつの影響で肉牛は前年に比べ1.9%減少し914万2,000頭であった。一方、乳牛は引続き旺盛な需要に支えられて増加を続け、16.9%増の63万7,000頭となった。

民間企業ベースで農林業投融资を支援

- (1) 本事業は、開発協力事業の推進等本邦民間企業の農林業分野における海外投資を促進することを目的として、昭和62年度から(社)海外農業開発協会が実施している農林水産省の補助事業です。
- (2) 貴社でご検討中の発展途上国における農林業開発事業について、有望作物・適地の選定、事業計画の策定等に必要な現地調査及び国内検討にご協力します。
- (3) 本事業による調査後、当協会は貴社のご要請に応じて、政府の民間支援制度ご利用のお手伝いをします。
- (4) 民間企業のメリットとなる本事業の特徴は以下のように整理できます。
 - ・海外農業開発協会のコンサル能力を利用できる。
 - ・現地調査経費、国内総括検討等にかかる経費を節減できる。(1/2補助)
 - ・本事業の調査後、開発協力事業等政府の民間融資制度を利用する場合には、その事務がスムーズに進む。
- (5) なお、平成5年度の本事業による調査実績は次のとおりです。
 - 1) 中華人民共和国安徽省和菓子用食材原料生産事業調査
 - 2) ベトナム・チップ原料用造林事業調査
 - 3) タイ北部山地農業開発事業調査
 - 4) タイ・アグロフォレストリー事業調査
 - 5) インドネシア・チョウジ栽培地再開発事業調査
 - 6) 中華人民共和国華中地域暖帯系ポプラ林造成・利用開発事業調査
 - 7) バヌアツ造林事業調査
 - 8) トルコてん菜生産事業調査

相談窓口：(社)海外農業開発協会
第一事業部
TEL：03-3478-3508

農林水産省
国際協力課開発協力班
TEL：03-3502-8111(内線2849)

民間企業・団体

海外における農林業投資案件の検討

(例1)

農作物の栽培事業の実施に当たって対象作物、対象地域等企業内における基礎的検討が必要

(例2)

農畜作物の生産・輸出事業の実施に当たって、当該品目について栽培～加工～流通まで広範な領域についての検討が必要

(例3)

現地関連法人から遊休地の有効利用について協力依頼を受けており、農林業開発の可能性の検討が必要

(例4)

企業内において農業開発の方向性が定められており、詳細な事業計画の策定が必要



海外農林業開発協力促進事業

農林水産省補助事業、補助率：1/2

()

社団法人 海外農業開発協会が実施

農林業投資案件の発掘・形成

1. 現地調査 (当該企業・団体の参加も可)

調査経費の負担

2. 国内検討 (専門家による検討)

国内検討、現地調査及び報告書作成にかかる総経費の1/2を補助



調査報告書



資金調達先

JICA

開発協力事業

OECD

輸 銀

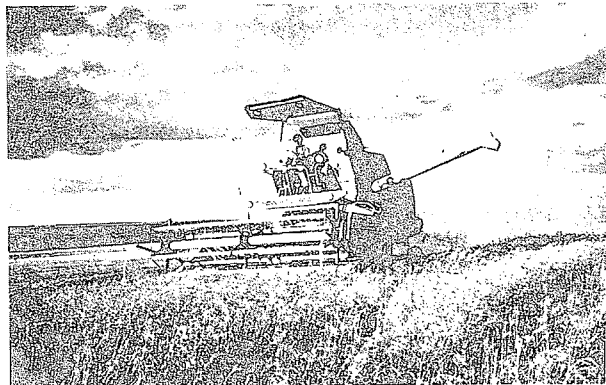
その他

総合農業雑誌

アグロ・ナッセンテ

AGRO-NASCENTE

ブラジルで発行されている
日本語の農業雑誌!!



南米の農業が
次第に注目されてきました。

従来のコーヒー、カカオ、オレンジ、大豆などの他に、熱帯から温帯までの多くの作物が生産されるようになったからです。

南米の農業情報は、日本語唯一の専門誌「アグロ・ナッセンテ」誌で—

EDITORIA AGRO-NASCENTE S.A.
R. Miguel Isasa, 536 - 1º - S/ 13, 14, 15
CEP 05426 São Paulo Brasil

(日本でのお申込み先)
日本農業新聞サービス・センター
東京都台東区秋葉原2番3号
Tel.: 3257-7134

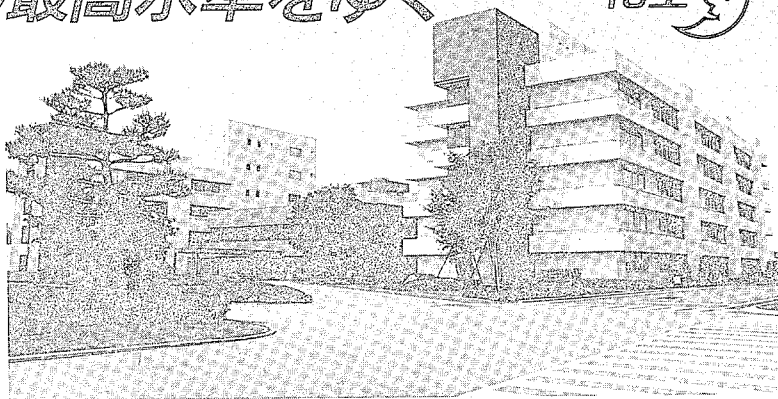
海外農業開発 第204号 1994. 10. 15

発行人 社団法人 海外農業開発協会 橋本栄一 編集人 小林一彦
〒107 東京都港区赤坂8-10-32 アジア会館
TEL (03) 3478-3508 FAX (03) 3401-6048
定価 300円 年間購読料 3,000円 送料別

印刷所 日本印刷(株)(3833)6971

化学工業の最高水準をゆく

花王 



栃木研究所

◎清潔な暮らしに…家庭用製品

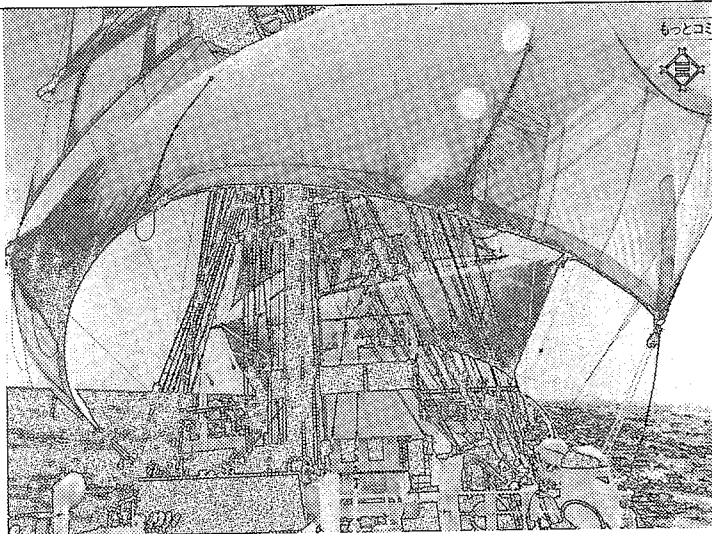
石けん、洗顔料、全身洗浄料、シャンプー、ヘアリンス、ブラッシング剤、トリートメント、ヘアスプレー、ヘアブラシ、ヘアカラー、顔・ボディ用クリーム、スキンローション、ハンドクリーム、制汗・防臭剤、衣料用洗剤、食器用洗剤、クレンザー、住居用洗剤、柔軟仕上げ剤、漂白剤、帯電防止剤、糊剤、消臭剤、殺虫剤、歯みがき、歯ブラシ、生理用品、化粧品、紙おむつ、入浴剤、肛門清浄剤

◎産業の発展に…工業用製品

脂肪酸、高級アルコール、脂肪アミン、脂肪エステル、グリセリン、食用油脂、界面活性剤、食品乳化剤、繊維油剤、製紙薬剤、農薬助剤、プラスチック添加剤、帯電防止剤、コンクリート減水剤、潤滑油添加剤、鉄鋼洗浄剤、圧延油、不飽和ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、複写機用トナー、フロッピーディスク

花王株式会社

〒103 東京都中央区日本橋茅場町1-14-10



もっとコミュニケーション、世界の心へ。

三井物産

時代を超え、国境を超えて 礎^{きず}もの。

さまざまな人種。いろいろな言葉。気候風土も違えば、習慣にも隔たりがある。そんな国々が多数集まった偉大なる寄り合い所帯、地球。

その地球を舞台に活動する私達商社マンの使命は、人種や国の大小、経済レベルの違いを超えて、そのひとつひとつの国々のニーズや価値観を理解して経済活動を手助けすることです。それが、信頼を確保し、繁栄を分かちあい、ともに地球の一員としての限りない未来を着実に築いていける途と考えています。

海外農業開発

第 204 号

第 3 種郵便物認可 平成 6 年 10 月 15 日発行

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS