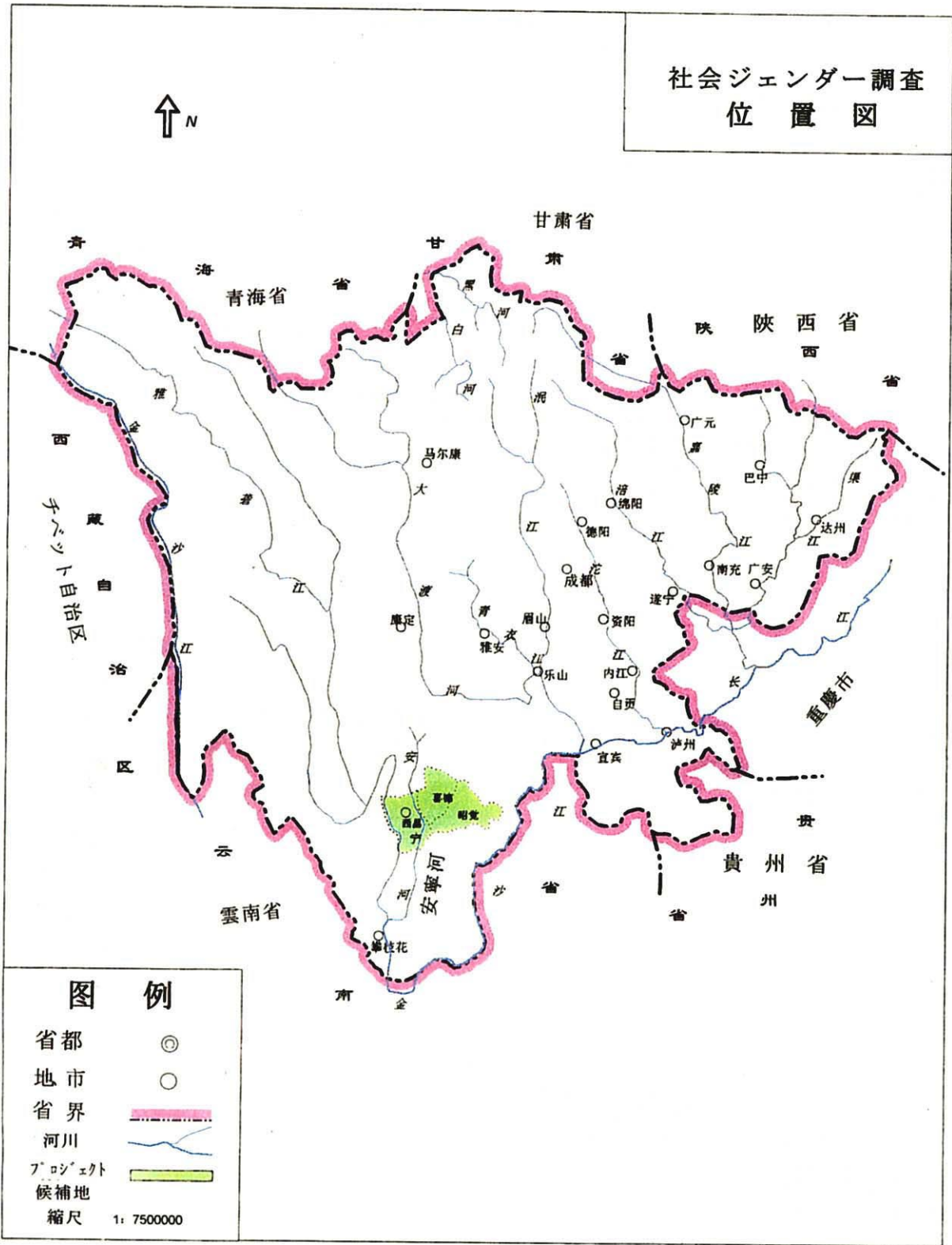


社会・ジェンダー調査 報告書

四川省林業勘察設計研究院營林調査隊

1999年9月

社会ジェンダー調査
位置図



目 次

1	調査概要	1
1-1	調査の目的	1
1-2	調査の内容	1
1-3	調査対象地区	1
1-4	調査方法	1
1-5	調査日程、調査地点及び調査活動内容	2
1-6	調査員	2
2	調査結果の概要紹介	4
2-1	個人に対する調査結果	4
2-2	集団（組）に対する調査結果	4
2-3	村に対する調査結果	4
2-4	県(市)に対する調査結果	5
3	プロジェクト方式技術協力の対象地域の概要	5
3-1	自然環境	5
3-2	文化社会経済の概況	8
3-3	土地利用形態の状況と変遷	10
3-4	自然災害の状況と対策	11
4	候補地区の森林の状況及び植林の課題（任務）	13
4-1	森林資源の状況	13
4-2	国営林場の概要	13
4-3	国営苗畑の概要	14
4-4	集団林場の概要	14
4-5	森林防火及び森林病虫害防除の状況	14
4-6	林産品及び林業政策の状況	15
4-7	植林の課題（任務）	15
5	インタビュー調査の結果	15
5-1	個人への調査結果	15
5-2	集団への調査結果	26
5-3	村への調査結果	29
5-4	行政組織への調査結果	36
6	社会状況と土地利用図	38
7	国際協力事業団の植林プロジェクトへの提言と要求	38
7-1	主な問題	38
7-2	提言と対策	39
附表—1	農林作物、牧畜作業暦	43 - 45
附表—2	家畜飼養利用暦	46 - 48
添付図面	社会状況図及び土地利用図	49 - 66

委託者：日本国際協力事業団中華人民共和国事務所
所長 松澤 憲夫

受託者：四川省隣郷勘察設計研究院営林調査隊
副隊長 唐 小智

契約文書：調査項目委託契約書及び実施計画書

1 調査概要

1-1 調査目的

長江上流四川省安寧河流域モデル造林計画プロジェクトの目標、成果及び活動内容を検討するための調査結果を参考資料とする。

1-2 調査内容

- 調査対象村落の社会経済及び住民の生活状況
- 調査対象村落に存在している組の組織及び活動情况等
- 調査対象村落が運営している集団林場の経営実態
- 調査対象村落住民の植林に対する意識及びニーズ
- 調査対象村落及び村落の所属する郷（鎮）、県（市）における林業部門、林業科学技術普及並びに普及センター、議会等の行政機関の組織・活動の現状
- 調査対象行政組織の事業概要

1-3 調査対象地区

四川省モデル造林計画プロジェクトの候補地区——四川省凉山彝族自治州の西昌市、喜徳県及び昭覚県において、各県（市）の中からそれぞれ3ヶ村を選び、即ち西昌市の拖郎河流域の中心村・五星村・桃園村、喜徳県の熱水河流域の果布村・大埂村・洛乃格村、昭覚県の東西河流域の大石頭村・西洛村・阿拉米村の合計9ヶ村に対して、社会・ジェンダー調査を実施した。

1-4 調査方法

(1) 9ヶ村の集団（組）の活動情況

集団（組）基本情報調査質問表により、男女別グループに対しインタビュー1回及び個人（代表者）に対するインタビューを実施、1ヶ村より2集団（組）。

(2) 9ヶ村の個人生活情報

個人生活調査質問表により、男女別個人インタビューを実施、各村10名。

(3) 9ヶ村の基本情報

基本情報調査質問票により、村長等代表者に対してインタビューを実施、各村1名。

(4) 県(市)の基本情報

県(市)基本情報質問表により、県(市)機関の代表者に対し個人インタビューを実施、各県(市)1名。

1-5 調査日程、調査地点及び活動内容

調査日程、調査地点及び活動内容は、表 1-1 を参照。

1-6 調査員

四川省林業勘察設計研究院営林調査隊は、調査主任1名、調査助手2名(そのうち女性1名)による調査グループを組織派遣し、日本国際協力事業団中華人民共和国事務所より委託された調査業務を完了した。少数民族(彝族)の居留地である喜徳県と昭覚県では、現地で彝族語の通訳 2～3 名を雇用し、各県(市)では、調査期間中に現地の状況に詳しい連絡員を1名招請した。表 1-2 参照。

表1-2 調査員履歴紹介表

姓名	性別	年齢	学歴	従事している専門	調査業務経験
徐 育建	男	33	学士	造林、社会経済、林業コンサルタント	フォード'基金による社会林業調査
張 慶	女	27	学士	農村経済、森林資源評価	ICDP プロジェクトの社会環境評価
李 守剣	男	28	修士	造林、育苗、水土保持	フォード'基金による社会林業調査

表 1-1 調査日程及び活動情況表 (1999年8月11日～1999年9月23日)

月日	調査地点	活動内容
8/11		移動 成都より凉山彝族自治州西昌市へ(空路)
8/12	凉山州林業局	林業局関係者と打ち合わせ。調査地点の確定、日程及び現地業務の調整
8/13	西昌市 人民政府	関係基礎資料の収集(市誌、林業誌、統計年鑑、気象、水文、地質等)。市基本情報調査質問表を使用し、市人民政府弁公室主任李永華氏に対し半開放式インタビューを実施し、西昌市の基本情報を収集。
8/13 ～ 8/19	琅環郷	選出した3ヶ村(中心、五星、桃園)に対して、村と集団(組)基本情報質問表・個人生活調査質問表・1:2.5万の地形図を使用し、各村で村長(支部書記)・組長・個人(男女半々)・男性グループ・女性グループに対して、半開放式インタビューを実施し、村・組・個人の基本情報を収集し、地形図を用いて各村の社会状況図及び土地利用図の草案を作成。
8/21	喜徳県 人民政府	関係基礎資料の収集(県誌、林業誌、統計年鑑、総合農業区画、気象、水文、地質等)。県基本情報調査質問表により、県人民政府副県長肖春同氏に対し半開放式インタビューを実施し、喜徳県の基本情報を収集。
8/22 ～ 8/23	李子郷	洛乃格村に対して、村と集団(組)基本情報質問表及び個人生活調査質問表を使用し、各村で彝語/中国語の通訳を通して、村支部書記・組長・個人(男女半々)・男性グループ・女性グループに対して、半開放式インタビューを実施し、村・組・個人の基本情報を収集し、1:5万地形図を用いて各村の社会状況図及び土地利用図の草案を作成。
8/24 ～ 8/25	紅莫鎮	果布村に対して、村と集団(組)基本情報質問表及び個人生活調査質問表を使用し、各村で彝語/中国語の通訳を通して、村支部書記・組長・個人(男女半々)・男性グループ・女性グループに対して、半開放式インタビューを実施し、村・組・個人の基本情報を収集し、1:5万地形図を用いて、各村の社会状況図及び土地利用図の草案を作成。
8/26 ～ 8/27	魯基郷	関係基礎資料の収集(県誌、林業誌、統計年鑑、総合農業区画、気象、水文、地質等)。県基本情報調査質問表により、県人民政府副県長肖春同氏に対し半開放式インタビューを実施し、西昌市の基本情報を収集。
8/29 ～ 8/30	凉山州 泉銘大酒店	収集した西昌市、喜徳県の資料を、補充、完成、検査し、同時に次の県(昭覚県)での活動について連絡をとる。
8/31		昭覚県内で疫病が発生したために、やもなく調査グループは成都へ戻る。
9/6 ～9/7		成昆鉄道が崩れたため、成都から車で出発し西昌市を経て昭覚県に到着。
9/8	昭覚県 人民政府	関係基礎資料の収集(県誌、林業誌、統計年鑑、総合農業区画、気象、水文、地質等)。県基本情報調査質問表により、県人民政府副県長阿庫木里氏に対し半開放式インタビューを実施し、昭覚県の基本情報を収集。
9/9 ～ 9/12	碗廠郷	選出した西洛村、大石頭村に対して、村と集団(組)基本情報質問表及び個人生活調査質問表を使用し、各村で彝語/中国語の通訳を通して、村長・社長・個人(男女半々)・男性グループ・女性グループに対して、半開放式インタビューを実施し、村・組・個人の基本情報を収集し、1:5万地形図を用いて各村の社会状況図及び土地利用図の草案を作成。
9/13 ～ 9/14	普詩郷	選出した阿拉米村に対して、村と集団(組)基本情報質問表及び個人生活調査質問表を使用し、各村で彝語/中国語の通訳を通して、村長・社長・個人(男女半々)・男性グループ・女性グループに対して、半開放式インタビューを実施し、村・組・個人の基本情報を収集し、1:5万地形図を用いて各村の社会状況図及び土地利用図の草案を作成。
9/16 ～ 9/23	凉山州 泉銘大酒店	3県(市)で収集した基本情報を、分析、整理、取りまとめ、中間調査報告書を作成。作業内容は:西昌・喜徳・昭覚の3県(市)で収集した情報を分類し、個人・集団(組)・村・県(市)に分け、同時に分類した情報を分析整理した。作業グループは取りまとめた情報について討論し、個人・集団(組)・村・県(市)の調査結果を確定した。日本国際協力事業団に対して、凉山州での造林プロジェクトに対する意見と提案を提出した。社会・ジェンダー調査報告書の編集に関して、3県(市)9ヶ村の社会状況図及び土地利用図を作成した。中間調査報告書を印刷、製本し、中間調査報告書(中国語版)を作成した。

2 調査結果の概要紹介

2-1 個人に対する調査結果

候補地区の3つの県(市)で、合計90人(男性45人、女性45人)に対してインタビュー調査を実施した。調査結果では、調査対象及びその家族の教育レベルは全般的に低く(小学校レベル、文盲率75.7%)、労働分担上での男女差は小さく、世帯当たりの収入は低く(一世帯の年収6000元以下が63.4%を占める)、耕作と養殖が主で第三次産業に従事している者は非常に少ない。少数民族地域である喜徳県と昭覚県では、交通及び通信条件は悪く、照明は灯油、ロウソクが主で、70%以上を占める。農業技術及び植林技術訓練を受ける機会も少ない(訓練を受けた者は僅かに31.7%)。

候補地区の生態環境は悪化しており、水土流失は深刻で、干ばつと水不足が発生し、住民は、森林の水土保持、水源涵養、防風砂防、大気浄化に対する重要性を十分に認識しており、自発的にボランティア植樹に参加し、造林が成功した経験もある。しかし、現地の経済発展は非常に遅れており、日本国際協力事業団が涼山州植林プロジェクトのために資金の援助して、農林技術訓練(指導)、水利施設の整備、交通と通信条件の改善、住民の生産生活条件の改善をすることは必要である。

2-2 集団(組)に対する調査結果

組は農村末端組織機構の最小単位であり、組のリーダーは住民選挙で選び、郷(鎮)人民政府が承認し任命する。現地の経済が発展していないため、組の活動資金は少ない。活動方式は会議が主で、組と外部の集団及び組との連絡は少ない。

調査結果では、組に存在する問題は、主には経済発展が遅れていることである；交通及び通信条件が悪く、生産用水と人と家畜の飲料水が困難である；荒廃地の面積が多く、水土流失が深刻であり、自然災害が頻繁に発生する；村民の教育レベルは低く、農林業と養殖業を主とし、他の専門技術はない。組ではかつて造林をしたことがあり、成功した経験もある。組の技術協力プロジェクトに対する要求は、個人のものと同じである。

2-3 村に対する調査結果

候補地区内で合計9つの村を調査した。調査結果から判断すると各村の組織機構は健全で、民族は彝族が主であり、言語は彝語と中国語で、彝族地区では特に信仰している宗教はない。村民の教育レベルは低く文盲と小学校レベルが大多数で、80%以上を占める。各村には小学校、商店、診療所、加工場、農業技術学校があり、彝族地区では車も通らず、電気もなく、郵便も配達されず、外界との連絡は少なく、情報が閉鎖されている。土地の権利については、全ての土地は国家の所有であり、村民は土地使用権を有するのみで、農地草地はすでに各農家に分けられている。農作物の種類は、低い山岳部では主に水稲、小麦、トウモロコシを栽培し、中間山地部ではソバ、ジャガイモ、燕麦を主に植えている。造林については、

各村は造林や農林技術訓練を実施したことがあり、造林の成功例もある。村の技術協力プロジェクトに対する要求は個人のものと同じである。

2-4 県（市）に対する調査結果

候補地区の3県（市）は長江の上流に位置し、地勢は中くらいの高さの山が多く、気候は乾燥と湿潤が交互する亜熱帯性モンスーン気候に属し、地帯性植生は亜熱帯乾性常緑広葉樹林で、土壌は、赤色土壌、黄色赤色土壌、褐色土壌、暗褐色土壌が主である。3県（市）の水土流失面積は3704.0 k m²で、総面積の49%を占め、年平均土砂流失量は892万トンである。自然災害の種類としては、干ばつ、雹、低温、洪水、土石流、水土流失等である。3県の人口は約85万人で、そのうち余剰労働力は8.6万人である。喜徳県と昭覚県は国家指定の貧困県であり、現地の経済活動は農業、林業、牧畜を主としている。地区内の交通と通信は速くて便利である。

3県（市）の総面積は7564 k m²、そのうち森林面積は3216 k m²で42.5%を占める。プロジェクト建設のための用地は豊富である。国営林場は12ヶ所、国営苗圃は4ヶ所、森林保護防火及び森林病虫害防除の専任機構を成立させた。主要な林産業は経済林木、商品林基地、民族伝統食器加工場等である。この数年で実施している造林プロジェクトは、「天然林資源保護工程」、「長江保安林工程」、「空中播種造林工程」、「速成林建設工程」等がある。

3 プロジェクト方式技術協力候補地の概要

3-1 自然環境

(1) 地理的位置

候補地区の3県（市）——西昌、喜徳、昭覚は、安寧河中上流に位置し、総面積は7563.86 k m²である。地理座標は東経101°46′—103°15′、北緯27°22′—28°31′である。土地は広く、自然条件は複雑で、森林植物の生長に適している。

(2) 地質地形

候補地区の地質構造は、揚子準地台の涼山褶曲帯に属し、大部分の地域は高い山と深い谷である。地形は、中高山が主で、総面積の85%以上を占め、その他の地形類型は、平地、台地、丘陵、低い山、低中山、高山、山地草原等がある。

(3) 気候

候補地区の気候は、亜熱帯モンスーン気候、山地立体気候及び高原気候が併存する気候帯に属する。年間平均気温は6.4℃—17℃で、≥10℃積温2954℃—5354℃、無霜期225—273日、年間日照時間2000時間以上、年間降雨量1004.4—1040mm、年間蒸発量960.1

—1954mm である。5—9 月は雨季で、その降雨量は年間降雨量の 80%以上を占め、そのうち、6—8 月の降雨量は年間降雨量の 60%以上となる。10 月から翌年の 4 月までは乾季で、雨は非常に少なく、乾燥している。候補地区は海拔差が大きいいため、気候の垂直階段型の変化顕著に見られ、低海拔から高海拔にかけて順次、南亜熱帯、中亜熱帯、北亜熱帯、暖温帯、温帯、寒温帯、亜寒帯等の気候類型が出現する。各月の平均気温、平均降雨量、平均日照時間は、図 3-1、図 3-2、図 3-3 を参照。

(4) 山河と水文

候補地区の主要な山脈は、螺髻山、瀘山、牦牛山、紅莫梁子、磨盤山、瑪果梁子、小相嶺、瓦吉木梁子、瓦乃合普及び馬倉山等で、大部分が海拔 4000m 以上であり、原生林の分布地域である。

主要な河川は、雅龍江、安寧河及びその支流の孫水河、昭覺河、三彎河、黒水河、特布洛河等で、水エネルギー資源は豊富である。その内金沙江の支流である安寧河の年間土砂運搬量は 963 万トンで、土砂含有量は 1310 g/m^3 、金沙江の土砂運搬量の 3.95%を占める。

(5) 土壌及び水土流失

候補地区の主な土壌類型は、水稻土、石灰土、紫色土、沖積土、泥炭土、赤色土、黄褐色土、褐色土、暗褐色土、山地草原土及び亜高山草原土等である。通気性はよく、pH 値は 6.0—8.0 である。森林植生が破壊されたため、土地は過酷な浸食を受け、3 県（市）の軽度水土流失面積は 3704.0 k m^2 で、総面積の 48.97%を占める。年平均土砂流失量は 892 トン、平均浸食係数は $2408 \text{ トン/k m}^2 \cdot \text{年}$ である。

(6) 森林植生

候補地区の森林植生は、亜熱帯乾燥性常緑広葉樹林で、異なる海拔高により規則的な変化が見られる。一般的に、海拔 1300m 或いは 1500m 以下では、亜熱帯の樹木が少ない草原である。1500m—2800m では、雲南松或いは松とナラ類の混合林で、局部的に常緑ブナ林が残存する。海拔 2800m—3600m は亜高山暗針葉樹林である。海拔 3600m 以上は灌木と草原である。

(7) 野生動物資源

候補地区は、山が高く険しく、気候も変化に富み、自然環境が複雑で、森林資源が豊富であり、豊富な野生動植物資源を育んでいる。主要な野生動物は：紅嘴紅脚烏鴉、貝母鷄、褐馬鷄（カッシュクカケイ）、扭角羚、羚羊（マウンテンガセル）、犛（キバノロ）、鹿（シカ）、小熊猫（レッサーパンダ）、黒熊（クロクマ）、猴子（サル）、豹（ヒョウ）、飛鼠（タイリクモモンガ）、狼（オオカミ）、豺（ヤマイヌ）、狐（キツネ）、水獺（カワウソ）、血雉（ベニキジ）、環頸雉等。稀少植物は：連香樹、長苞冷杉、雪上一枝蒿、貝母（パイモ）、天麻（テンマ）、高山杜鵑（コウザンシャクナゲ）等である。

図 3-1 月平均気温図

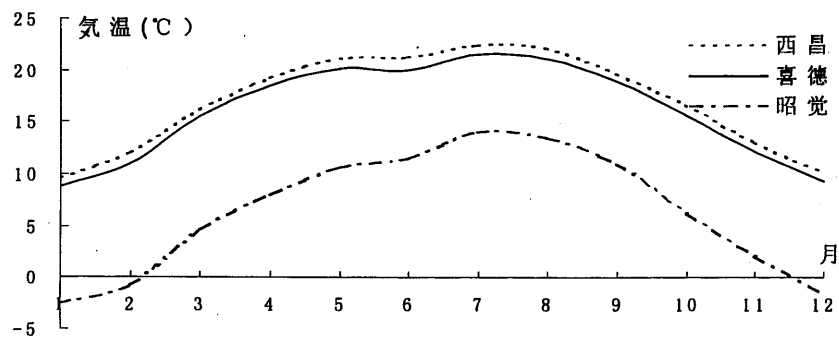


図 3-2 月平均降雨量図

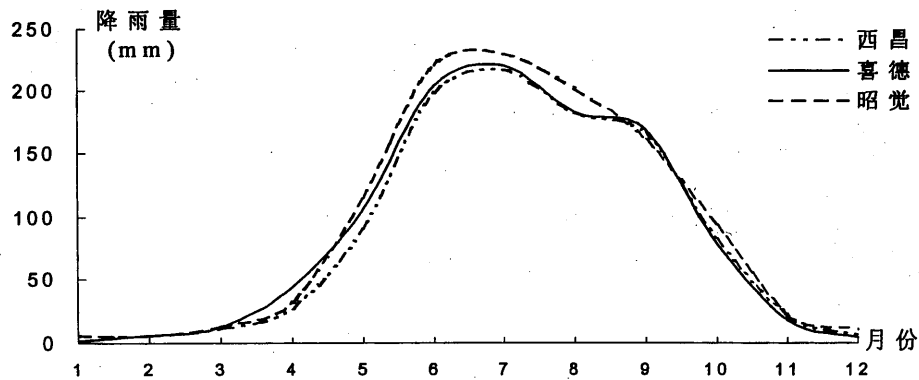
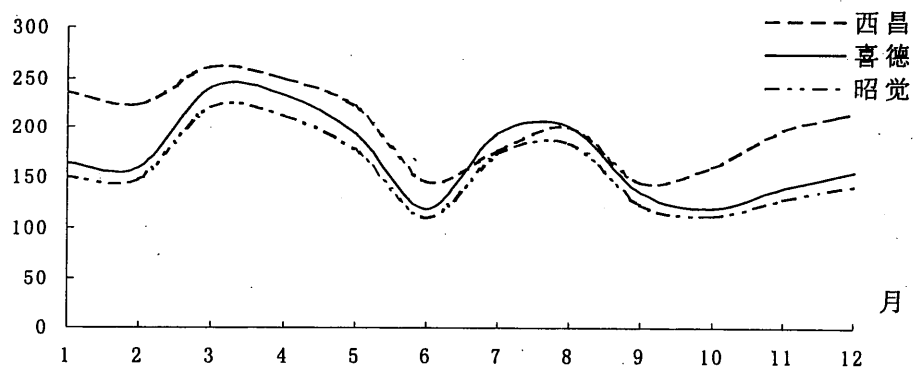


図 3-3 月平均日照時間数図



注：西昌市は市気象ステーション（海拔 1550m）のデータ、喜徳県は紅莫鎮気象所（海拔 2040m）のデータ、昭覚県は解放溝気象所（海拔 2700m）のデータである。

3-2 文化社会経済概要

(1) 社会経済情況

候補地区の3県(市)の総人口は853,395人である。西昌市は漢族が主で、82.5%を占める。喜徳県と昭覚県は彝族が主で、92%を占める。3県(市)の経済発展は不均衡で、喜徳県と昭覚県は国家級の貧困県であり、貧困人口は約21万人である。3県(市)の社会経済情況は、表3-1を参照。

表3-1 3県(市)の社会経済情況表

項 目		計	西昌市	喜徳県	昭覚県
世帯数(戸)		234000	159162	29106	45732
人 口 (人)	計	853395	530940	126692	195763
	漢族	463557	438156	19177	6224
	彝族	369815	73183	107277	189355
	その他	20023	19601	238	184
	郷村人口(万人)	65.66	41.84	9.73	14.09
	郷村労働力(万人)	38.57	23.54	5.83	9.20
	余剰労働力(万人)	8.60	5.75	1.14	1.71
農工業総生産額(億元)		44.05	21.78	9.75	12.52
農林畜漁業生産額(億元)		17.75	5.34	4.92	7.49
農民一人当たり平均年収(元/年)		1656	2183	835	760
収入別 世帯年 均純収入 (戸)	2000元以上	111715	97090	5821	8804
	1000—2000元	45448	23875	8732	12841
	500—1000元	73895	36602	14023	23270
	500元以下	2942	1595	530	817
1998年財政収入(万元)		35796	28572	3255	3969
1998年財政支出(万元)		35796	28572	3255	3969

注：その他は、チベット族、回族、ブイ族、チワン族、ダイ族等を指す。

主要産業は、第一次産業、第二次産業、第三次産業に分けられ、詳細は表3-2を参照。

表3-2 3県(市)の主要産業内容表

第一次産業	農業 林業 牧畜業 漁業
第二次産業	工業 建築業
第三次産業	農・林・畜産・漁業サービス業、地質探査業、水利管理業、交通輸送業、倉庫及び郵便通信業、卸及び小売り業、飲食業、金融保険業、不動産業、社会サービス業、衛生体育及び社会サービス業、教育文芸及び放送テレビ業、科学研究及び総合技術サービス業、国家機関、党政機関及び社会团体、その他の業種

産業構造別の就業者数は、第一次産業70%、第二次産業8%、第三次産業22%で、就業率は90%以上である。

(2) 文化衛生

候補地区3県(市)には、幼稚園、小学校、中学校、文化館、新華書店、映画館があり、西昌市には、さらに大学、短期大学、専門学校及び体育館、水上運動場、プール、サッカー場、ローラースケート場、ナイター付き球場等の体育施設がある。3県(市)文化状況は、表3-3を参照。3県(市)の公共サービス機関状況は、表3-4を参照。

観光名所旧跡：西昌市衛星発射センター、繪のように美しい風景の瀘山と邛海、山々が幾重にも重なっている古氷森林公園螺髻山、千差万別の変化を見せる黄聯土林の奇観、涼山州彝族奴隶社会博物館等。

民族祝日：一年一度の凉山彝族の火祭り松明節（毎年旧暦6月24日ごろ）で、期間中には、闘牛、競馬、相撲、美人コンテスト等の活動がおこなわれ、国内外の多くの人々が訪れ、“中国のカーニバル”と言われている。この他には彝族年（毎年12月）がある。

(3) 交通及び通信

候補地区3県(市)の交通は、道路輸送が主で、成昆鉄道が安寧河流域を立てに貫き、西昌市には、四川省の省都成都との定期便が飛んでいる。郵便と通信は、電話、ポケベル、携帯電話等で、速くて便利である。

(4) 3県(市)は、各地の自然資源条件と経済状況にもとづいて、重要経済政策を決定する。詳細は表3-5を参照。

表3-3 3県(市)の文化状況表 単位：ヶ所、人

項 目	計	西昌市	喜徳県	昭覚県	
幼稚園	園 数	65	61	3	1
	教師数	338	252	37	49
	学生数	14067	12622	1013	432
小学校	校 数	737	220	202	315
	教師数	4261	2723	803	735
	学生数	80385	55835	16100	8450
中学校	校 数	40	30	8	2
	教師数	675	224	279	17
	学生数	21322	17812	1928	1582
高 校	校 数	15	11	1	3
	教師数	560	509	21	30
	学生数	6501	6192	123	186
その他	校 数	17	17		
	教師数	1010	1010		
	学生数	17812	17812		
文化館	館 数	5	3	1	1
新華書店	店 数	7	5	1	1
映画館	館 数	15	9	3	3

注：高校には専門高校を含む。その他は中等専門学校、短期大学、大学を含む。

表 3-4 公共サービス機関情況表

単位：件

項 目	計	西昌市	喜徳県	昭覚県
県病院	16	4	1	1
郷鎮病院	311	229	33	49
郵便局	38	22	8	8
銀行	28	18	3	7
消防隊	4	2	1	1
水道会社	3	1	1	1
電力会社	3	1	1	1

注：銀行は人民銀行、工商銀行、建設銀行、農業銀行、信用社を含む。

表 3-5 3 県（市）の重要経済政策表

項 目	重要経済政策
西昌市	農業と都市建設の 2 つの基礎整備に力をいれ、工業、商業、郷鎮企業、観光旅行業、個人私営経済を 5 つの柱とし、社会と政治の安定を維持し、用地、借款、物資の保障、プロジェクトの選別、技術的監督測定、税の優遇、人材優先等の方面から、主要産業に対して支持、激励をする。
喜徳県	まず農業の基礎を確立し、エネルギー、交通、通信、科学技術教育の 4 つの重点分野を強化し、畜僕業、林業園芸業、煙草業、養蚕業、建材業、加工業の 6 大重要産業を、大々的に発展させる。
昭覚県	投資環境の改善を図り、いくつかの優遇政策を採り、外資の導入により昭覚経済の発展を促進し、社会治安管理を強化し、昭覚県の経済発展の秩序を保障する。

3-3 土地利用形態情況の変化

(1) 土地利用形態の情況

候補地区の 3 県（市）の土地利用形態の情況は、表 3-6 参照。

表 3-6 土地利用形態情況表

単位：ha、%

項 目	合 計		農 地		森 林*		草 地		そ の 他	
	数量	比率	数量	比率	数量	比率	数量	比率	数量	比率
合計	756386.0	100.0	119162.6	15.8	321634.7	42.5	231958.2	30.7	83630.5	11.0
西昌市	265706.0	100.0	51721.6	19.5	150730.7	56.7	15973.8	6.0	47279.9	17.8
喜徳県	220744.0	100.0	26127.0	11.8	93071.1	42.2	73333.3	33.2	28212.6	12.8
昭覚県	269936.0	100.0	41314.0	15.3	77832.9	28.8	142651.1	52.9	8138.0	3.0

注：森林とは、森林として利用すべき土地を指す。

(2) 土地利用形態の変化

候補地区 3 県（市）の土地利用形態の变化情况は表 3-7 を参照。

表 3-7 土地利用形態の変化情況表

県	用地形態	変化の情況
西昌市	総面積	1979 年末に、喜徳県の四合郷が西昌市に編入。
	林地	解放後から 1980 年までは、林地面積が減少（大躍進時代の製鉄運動による木材の伐採）、80 年の森林率は僅かに 28%であったが、この 20 年来、人工造林（速成林、世界銀行林等）、航空実播を大々的に強化し、森林率は 34.3%まで回復。
	農地	人口の増加に伴い、森林や草地を開墾し農地面積が増加。
	草地	人口の増加と過放牧による草地の砂漠化、石化及び開墾により、面積は年々減少。
	その他用地	建設用地は、毎年 600ha の速度で増加。
喜徳県	総面積	1979 年末に、四合郷が西昌市に編入。
	林地	1959 年の大躍進の製鉄運動による木材伐採、少数民族の薪や開墾により、森林の破壊が著しい。
	草地	解放以来、過放牧と草地の開墾により、草地面積は減少した。98 年に各農家の草地請負を実施。
	その他用地	人口の増加にともない、建築用地が年々増加。
昭覚県	総面積	1960 年に、瓦崗県古里拉打区が昭覚県に編入、1963 年に、喜徳県尼地郷が昭覚県に編入。
	林地	1958 年の大躍進の製鉄運動による大量の木材伐採、少数民族による著しい森林の開墾がおこなわれ、1975 年の資源調査時の林地面積は 153400ha、1983 年調査時は 105333ha で、1998 年森林資源登録林地面積は 77832.9ha である。
	農地	50 年代は 23000ha であったが、人口の増加により、森林や草地を開墾し、面積は大きくなっており、現在の農地面積は約 4 万 ha である。
	草地	開墾による耕地化と、緑化造林の強化により、草地面積は下降している。
	その他用地	人口の増加にともない、建築用地が年々増加。

3-4 自然災害情況及び対策

3-4-1 自然災害情況

候補地区 3 県（市）の自然災害の種類は、旱魃、低温、雹、洪水、土石流、水土流失、地震等である。

- ① 旱魃：特殊な地理条件と大気環流の総合的な影響を受け、一般的には 11 月から翌年の 4 月は乾季であり、降雨量は全年の 10%以下である。この期間は、西風南支熱気流の影響を受けて、天候は快晴、日照は豊富で、土壌の水分は大量に蒸発し、乾燥層は 30cm 以上にも達する。冬季の旱魃（1—3 月）発生率は 40%以上、夏季の旱魃（6 月）発生率は 20—30%、酷暑の旱魃（7—8 月）発生率は 35—40%である。旱魃は、農業分野では、水稻、トウモロコシの穂をはらむ時、開花と成熟に影響し、穀物の減産を引き起こす。林業分野では、幼苗（幼樹）の枯死を招き、造林の活着率が低くなる。

- ② 雹：1—2月及び12月を除くその他の各月で出現し、一般的には午後に発生し、雷、大風、大雨を伴い、局部地域では洪水や土石流を引き起こす。4—5月の発生頻度が最も高く、次に秋の収穫期で、一部地域では農作物が大きな損害を受け、林業方面では、幼樹（幼苗）の生長、経済樹の結実率も影響を受ける。
- ③ 洪水：降雨は下半期に集中する。雨季は連日曇天、大雨及び暴風雨で、さらに森林植生破壊の要素が加わって、常時山崩れ、地滑り、土石流の災害が暴発し、農地、家屋、道路、橋梁、水利施設等が破壊され、食糧の減産と人や家畜の死傷を引き起こしている。
- ④ 低温：3月下旬から4月中旬の低温は、水稻の種・苗が腐り、苗の死や病害や凍害が発生する。5、6月の低温と曇雨は、初春作物の収穫と日干し乾燥、晩春作物の生長と発育に影響する。7—9月の連続性低温曇雨天は、水稻の正常な出穂、開花に影響し、大量の空初ができ、食糧の収穫に影響を与える。10月末の低温曇雨天は、晩春穀物のカビ腐や発芽を引き起こし、初春の播種に影響をおよぼす。
- ⑤ 病虫害：農作物、森林、牧草等に発生する病虫害を含む。
- ⑥ 地震：安寧河地震帯は、北は冕寧、南は雲南省元謀に至り、南北の長さ約400km、東西の幅は約30km、震源深度は20kmである。解放以来今日まで、何回か小さな地震が発生しているが、未だ大きな被害は発生していない。

3-4-2 災害防止対策

- ① 水土流失及び土石流：生物措置、工事措置及び農耕園芸措置を組み合わせ採用し、山、水、林、農地、道路の総合整備を実施し、
- ② 雹、低温：予測予報業務を強化し、人工雹防止、マルチフィルム等の一連の防御措置をとる。
- ③ 旱魃：水利工事物（貯水池、水がめ、取水路）を整備し、節水灌漑（ドリップ灌漑）措置等を実施する。
- ④ 病虫害：予測予報業務を強化し、早期発見、早期防除により、虫害を少なくし、撃滅する。薬物措置と生物措置を組合せる方法を採用する。
- ⑤ 地震：予測予防業務を強化し、災害を減少し最小限に抑え、家屋の建築防震強度を高くする。

4 候補地区の森林状況及び植林任務

4-1 森林資源状況

候補地区3県(市)の森林面積状況は表4-1を参照。

表4-1 森林面積状況表

単位：ha、%

項目	総面積	用材林		保安林		経済林		無立木地		その他	
		数量	比率	数量	比率	数量	比率	数量	比率	数量	比率
西昌市	150730.7	58048.3	38.5	18916.2	12.5	135.3	0.1	20164.8	13.4	53466.1	35.5
喜徳県	93071.1	23335.5	25.1	3932.4	4.2	5409.9	5.8	25863.7	27.8	34529.6	37.1
昭覚県	77832.9	23768.0	30.5	10437.0	13.4	562.0	0.7	7029.3	9.0	36036.6	46.3
合計	321634.7	105151.8	32.7	33285.6	10.3	6107.2	1.9	53057.8	16.5	124032.3	38.6

注：出典 四川省森林資源監測センター

候補地区3県(市)の森林蓄積状況は表4-2を参照。

表4-2 森林蓄積状況表

単位：千m³、%

項目	総蓄積量		用材林		保安林		その他	
	数量	比率	数量	比率	数量	比率	数量	比率
西昌市	10866	100.0	7837	72.1	278	2.6	2751	25.3
喜徳県	2859	100.0	2425	84.8	41	1.4	393	13.8
昭覚県	1693	100.0	1084	64.0	61	3.6	548	32.4
合計	15418	100.0	11346	73.6	380	2.5	3692	23.9

4-2 国営林場の概況

候補地区3県(市)には、合計12の国営林場があり、経営面積は23.80万ha、従業員総数723人、その内エンジニア以上6名、年間伐採量(衛生伐、保育間伐)1810m³、1998年の造林面積7300ha、総収入3958.6千元である。1988年の天然林の伐採停止後、主要な収入減は、州・県の財政からの補助金、長江保安林建設工程及び天然林資源保護工程造林基金、多角経営からの収入等である。1998年度の総支出額は4168.8千元(給与、公務諸費、造林、防火森林保護、病虫害防除、林政管理費等を含む)である。

国営林場植林の任務は次のとおり：「天然林資源保護工程」、「長江保安林建設工程」、「速成林工程」等。

候補地区の国営林場の概況は表4-3を参照。

表 4-3 国営林場概況表

単位：個、 m3、 ha、 人、 千元

県(市)	数量	経営面積	従業員 総数	エンジニア 以上人数	年 間 伐採量	年間 造林面積	総収入	総支出
西昌市	7	116869.1	316	4	1760	3500	1896.7	1965.6
喜徳県	2	71686.3	238	1	50	2300	1371.0	1502.0
昭覚県	3	49396.0	169	1	/	1500	690.9	701.2

4-3 国営苗畑の概況

候補地区3県(市)には合計4つの苗畑があり、苗畑地面積は7.11ha、その内育苗面積は6.17ha、従業員数53人、苗木年生産量705.6万株、苗木の種類はユーカリ、サンショウ、イトスギ、クリ、ニセアカシア等で、各苗畑には簡単な手動工具しかなく、例えばスキ、水桶、ナタ等である。表4-4を参照。

表 4-4 国営苗畑概況表

単位：ヶ所、 ha、 人、 万株

県(市)	苗畑場数	苗畑面積	育苗面積	従業員数	苗木年平均生産量
西昌市	1	2.27	2.00	14	148.1
喜徳県	2	4.53	3.93	19	307.5
昭覚県	1	0.31	0.24	20	250

4-4 集団林場の概況

候補地区3県(市)には集団林場はない。

4-5 森林防火及び森林病虫害防除の状況

(1) 森林火災防止の状況

多部門の責任者により森林保護火災防止指揮部を設立し、森林火災防止に関する事項についての調整と方針の決定を行う。森林防火は県(市)長、郷(鎮)長の責任制を実施し、政治業績の審査に組み入れる。その下には事務局(林業局内に)を設置し、防火作業に関する日常業務を処理する。防火施設設備は、ある程度の規模を有しているが、数量的、質的に問題があり、防火設備の増加及び引き続き森林保護と防火の宣伝と訓練を実施する必要がある。

(2) 森林病虫害防除の状況

3県(市)は森林病虫害防除検疫機構を有し、専任技術員を配置している。候補地区に発生した害虫は、マツカレハ、マツハバチ、マツハムシ、マツノシンマダラメイガ、マツエダシャク、マツヒメハマキ、カザンマツアブラムシ、マツオオアブラムシ、マツハカイガラムシ、シャチホコガ、カミキリムシ等である。病害は赤枯病、マツ葉フルイ病、マツサビ病、幼苗

サビ病、幼苗立枯れ病、根腐れ病等。1980 年以來、病虫害総合防除作業を展開し、防除効果は 90%以上である。

4-6 林産業と林業政策の状況

候補地区の林産業状況：経済林木（サンショウ、クルミ、クリ、？等）、商品林基地、木材加工場、旅行業、民族伝統食器加工場等。

候補地区の林業政策：造林をした者がそれを所有する、共同で造林し共同で所有するという政策を堅持し、集団と個人による造林を奨励する。林業所有制の構造を調整し、柔軟で幅広い林業投資環境をつくり、積極的に外資を導入し林業を発展させる。

4-7 植林の課題（任務）

候補地区の土地資源は豊富で、エネルギーも十分であり、立地条件は良く、海拔の高低差が大きく、多種類の植物の生長に適している。この 20 年来実施してきた造林プロジェクトは次のとおり；「長江中上流保安林体系建設工程」、「速成林建設工程」、「空中播種造林プロジェクト」、「世界銀行借款造林工程」、「四川省天然林資源保護工程」等。

年造林面積は 2 万 ha 以上。

候補地区での造林関係の科学研究成果は下記のとおり；

- ・ユーカリ樹種の選抜及び造林技術
- ・オイルオリーブの栽培技術、品種選定、高生産栽培、病虫害防除
- ・ウンナンマツハマダラガの生物特性及びその防除技術
- ・トクショウマツの速成高生産栽培技術
- ・ウンナンマツ幼林保育技術
- ・ポプラ品種導入栽培技術
- ・ウンナンマツ中幼林病虫害総合防除技術
- ・安寧河乾熱河谷石質荒廢地における造林樹種の選択及び造林技術
- ・直幹ユーカリ自生林高生産栽培技術
- ・GPS 衛星利用による空中播種造林

5 インタビュー調査結果

5-1 個人に対する調査結果

5-1-1 家族構成

調査結果からみると、西昌、喜徳、昭覚の家族構成には少々違いがある。西昌市では 2 世代、3 世代、4 世代が同居している状況がみられる。しかし、昭覚では 2 世代同居が主で、

4世代の同居は見られない。具体的な状況は表 5-1、表 5-2、表 5-3 を参照。

表 5-1 西昌市家族構成状況表

類 型	2 世代 2 人	2 世代 4 人	3 世代 4 人	3 世代 5 人	3 世代 6 人	3 世代 7 人	3 世代 9 人	4 世代 5 人	4 世代 8 人
戸数 (戸)	1	9	2	9	5	1	1	1	1
比率 (%)	3.3	30.0	6.7	30.0	16.7	3.3	3.3	3.3	3.3

表 5-2 喜徳県家族構成状況表

類 型	2 世代 3 人	2 世代 4 人	2 世代 5 人	2 世代 6 人	2 世代 7 人	2 世代 8 人	3 世代 6 人	3 世代 7 人	3 世代 10 人
戸数 (戸)	1	5	16	1	2	1	1	2	1
比率 (%)	3.3	17.0	53.3	3.3	6.7	3.3	3.3	6.7	3.3

表 5-3 昭覚県家族構成状況表

類 型	1 世代 2 人	2 世代 3 人	2 世代 4 人	2 世代 5 人	2 世代 6 人	3 世代 4 人
戸数 (戸)	2	10	4	10	3	1
比率 (%)	6.7	33.3	13.3	33.3	10.0	3.3

5-1-2 労働分担

3 県 (市) の労働分担の状況はおおよそ同じであるが、各地区で従事している農業活動が異なるため、若干の違いがみられる。具体的な状況は図 5-1 を参照。

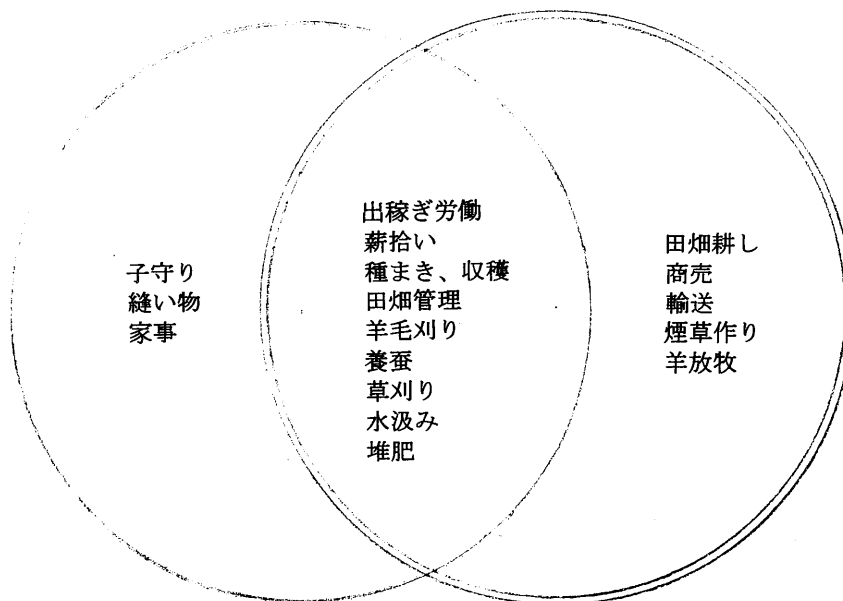
5-1-3 教育レベル

3 県 (市) で、合計 431 人に調査を実施した。調査対象者の教育レベルは、小学校レベルと文盲が最も多かった。具体的な状況は表 5-4 を参照。

5-1-4 年収

世帯当たりの年収状況にもとづき、調査対象を 4 つのレベルに分け、各レベルに該当する世帯数とその比率は表 5-5 を参照。調査結果では、昭覚県の世帯当たりの年収は、他の 2 県 (市) よりもはるかに低い。

図 5-1 調査地区での労働分担図



注：単線円と二重戦円の重なっている部分の労働分担は男性と女性が共同して受け持ち、単線円の部分は女性が、二重戦円の部分は男性が受け持っている。

表 5-4 村民の教育レベル状況調査表

教育レベル		高校卒	中学卒	小学卒	文 盲			
					小 計	学齢に達しない者	学齢を超えた女性	学齢を超えた男性
県(市)								
西昌市	人数(人)	17	55	35	38	18	11	9
	比率(%)	11.7	37.9	24.1	26.2	12.4	7.6	6.2
喜徳県	人数(人)	3	18	67	66	29	27	10
	比率(%)	1.9	11.7	43.5	42.9	18.8	17.6	6.5
昭覚県	人数(人)	3	9	69	51	16	21	14
	比率(%)	2.3	6.8	52.3	38.6	12.1	15.9	10.6

表 5-5 世帯当たりの年収調査表

県(市)		1 万元以上	6 千~1 万元	2 千~6 千元	2 千元以下
西昌市	世帯数(戸)	5	8	16	1
	比率(%)	16.7	26.7	53.3	3.3
喜徳県	世帯数(戸)	6	14	9	1
	比率(%)	20.0	46.7	30.0	3.3
昭覚県	世帯数(戸)	0	0	24	6
	比率(%)	0	0	80.0	20.0

5-1-5 世帯当たりの収支状況

西昌市の農家の主要収入源は養殖業、農林業及び商店、運送業、養蚕などである。喜徳県の農家の主要収入源は、農林業と養殖業である。昭覚県の農家の主要収入源は、養殖業である。

3県（市）の農家の主要な支出は、生産・生活物資及び子女の教育費である。表 5-6 に3県（市）の農家の収支状況調査結果を示す。

表 5-6 各県（市）の農家の収支状況表

単位：元

県 (市)	収入（1998年）					支出（1998年）				
	養殖	穀物	経済作物	副業	その他	生産物資	生活用品	貯蓄	学費	その他
西昌市	2000	1500	860	200	500	2000	1500	500	300	500
喜徳県	3000	1200	700	50	200	1500	1200	700	100	1500
昭覚県	1900	150	50	30	20	400	1100	200	70	150

注：各県(市)の収支は30戸の平均値である。収入欄のその他は、キクラゲや羊毛を売った代金、商店の売り上げ、運び賃等を含む
支出欄のその他は、文化活動費、節約したお金、農税、葬儀の費用等を含む。

5-1-6 エネルギー問題

エネルギーについては、各市県でそれぞれ30戸の農家を調査した。西昌市の農家は、照明は全て電気であり、たきぎと電気を煮炊き用燃料に使用している農家が18戸で60%を占め、石炭と電気を燃料にしているのは6戸で20%を占め、石炭、たきぎ、電気を燃料にしているのは3戸で10%、メタンガスを石炭、たきぎ、電気と併用している農家が3戸で10%を占める。

喜徳県の30戸の農家のうち、電気が来ている農家は13戸で43.3%、電気が来ておらず、灯油やロウソク等を照明にしているのは17戸で56.7%を占める。27戸は煮炊き用の燃料は全てたきぎを使用しており、90%を占める。3戸の農家はたきぎと石炭を煮炊き用燃料に使用している。その他、15戸が石炭をタバコの葉の乾燥用に使用している。

昭覚県の30農家のうち、6戸は電気照明で20%を占める。13戸は灯油、ロウソク等の照明で43.3%、その他11戸はたいまつ照明或いは、まだ照明の問題が解決しておらず、36.7%を占める。煮炊き用燃料は、30戸全てがたきぎを使用している。

5-1-7 就業状況

調査地区の9村の総人口は11998人で、その内労働人口は6989人で総人口の58.3%を占める。喜徳、昭覚の2県の農家は、主に農林業と養殖業に従事している。西昌市の農家は、主に農林業に従事し、少数が第三産業と養殖業に従事している。詳細は表 5-7 を参照。

表 5-7 村民の就業情況表

市(県)		総人数	労働力	就業人数及びその総労働力に占る割合		
				農林業	養殖業	第三次産業
西昌市	人数(人)	6397	4217	3825	194	198
	比率(%)			90.7	4.6	4.7
喜徳県	人数(人)	3839	1586	1179	407	
	比率(%)			73.4	25.7	
昭覚県	人数(人)	1762	1186	819	367	
	比率(%)			69.1	30.9	

5-1-8 食生活の情況

西昌市の大部分の農家は毎日3回食事をし、主食は米で穀物は十分ある。喜徳県の農家では1日2食のところ約60%で、米を主食とし穀物は十分にある。昭覚県の農家は、ほとんどが1日2食で、ジャガイモ、ソバ、燕麦を主食とし、50%の農家では穀物が不足している。表5-8を参照。

表 5-8 飲食習慣調査表

市(県)		2回/日	3回/日	2 or 3回/日	穀物が充分	穀物が不足	主 食
西昌市	戸数(戸)	2	25	3	29	1	米
	比率(%)	6.7	83.3	10	96.7	3.3	
喜徳県	戸数(戸)	17	7	6	30	0	米
	比率(%)	56.7	23.3	20	100	0	
昭覚県	戸数(戸)	24	6	0	15	15	ジャガイモ ソバ、燕麦
	比率(%)	80	20	0	50	50	

昭覚県と喜徳県は彝族居住区に属し、彝族はよく子豚料理で客をもてなし、食事には食卓を使わず、おかずを地面にならべ、みんなが丸く囲んで座って食事をする。

毎日の食事時間は、3地区とも大体同じである。1日2食の地区は、第1番目の食事は9:00～10:00、第2番目の食事は16:00～20:00の間。1日3食の地区は、朝食8:00～9:00、昼食12:00～15:00、夕食18:00～22:00の間である。

具体的な食事時間は、農閑期、農繁期、毎日の農作業の量によって決め、農繁期にはしばしば食事時間が遅くなる。

5-1-9 1日の活動スケジュール

各地区の1日の活動スケジュールは表5-9-1、表5-9-2、表5-9-3を参照。

表 5-9-1 西昌市の農家の 1 日の活動スケジュール

時間 内容	5:00	7:00	9:00	11:00	13:00	15:00	17:00	19:00	21:00	23:00
農閑期	起床		家事	田畑管理	休憩又は家事、田畑管理			就寝		
	子供の世話			たきぎ集め、草刈り						
農繁期	起床、畑に出る		種まき又は作物の収穫			種まき又は作物の収穫			就寝	

表 5-9-2 喜徳県の農家の 1 日のスケジュール

時間 内容	5:00	7:00	9:00	11:00	13:00	15:00	17:00	19:00	21:00	23:00
農閑期	起床、家事、堆肥作り、たきぎ集め							家事、	就寝	
農繁期	起床、畑に出る		種まき	又は			作物の収穫			就寝

表 5-9-3 昭覚県の農家の 1 日のスケジュール

時間 内容	5:00	7:00	9:00	11:00	13:00	15:00	17:00	19:00	21:00	23:00
農閑期	起床、食事後羊放牧、堆肥作り、たきぎ集め		水くみ	草刈り、田畑管理、	午後休憩			就寝		
農繁期	起床、畑に出る		食事後畑仕事			引き続き畑仕事			就寝	

総体的に、女性の仕事は煩雑で、畑仕事以外に煮炊きや豚のえさやり、家畜の世話、子供の世話等をする。男性は主に肉体重労働、例えば畑を耕したり、種を播いたり、作物の収穫等に従事する。

5-1-10 厠、省エネかまどの使用状況

西昌市の 30 戸の農家には全戸トイレがあり、昭覚県の農家の約 60% にトイレがある。省エネかまどの普及状況は、西昌市が最も高く、喜徳県がその次、昭覚県が最も低い。表 5-10 を参照。

表 5-10 調査地区の厠、省エネかまどの使用状況調査表

県(市)		厠		省エネかまど		かまどを改造したいかどうか	
		有る	無い	有る	無い	したい	したくない
西昌市	戸数(戸)	30	0	21	9*	9	0
	比率(%)	100.0	0.0	70.0	30.0	100.0	0.0
喜徳県	戸数(戸)	28	2	19	11	8	3
	比率(%)	93.3	6.7	63.3	36.7	72.7	27.3
昭覚県	戸数(戸)	17	13	8	22	19	3
	比率(%)	56.7	43.3	26.7	73.3	86.4	13.6

* : 9 戸のうち、6 戸は石炭を使用しているため、たきぎ集めの必要がない。

5-1-11 用水、燃料及び飼料の情報

水くみ、たきぎ集め、草刈りは、男女が共同して受け持っているが、どちらかといえば女性に負担がかかっており、具体的な状況は表 5-11-1、表 5-11-2 を参照。

表 5-11-1 用水、たきぎ集めの状況

単位：戸

県(市)	水くみ			水道井戸	たきぎ集め				飼料		
	男	女	共同		男	女	共同	集めない	自家植え	買う	野草を刈る
西昌市	1	0	1	28	1	8	9	12	30	25	4
喜徳県	0	2	14	14	3	10	17	0	30	25	10
昭覚県	2	4	16	8	1	8	21	0	30	25	11

表 5-11-2 たきぎ使用量の状況表

単位：kg/年、戸

県(市)	< 1000	1000 — 2000	2000 — 3000	3000 — 4000	> 4000
西昌市	5	10	2	3	0
喜徳県	4	11	4	7	0
昭覚県	5	8	11	3	2

注：西昌市では、一部農家は石炭、電気、たきぎ、メタンガスを一緒に使用しているため、たきぎの使用量は少ない。6 農家は石炭を燃料とし、4 農家のたきぎ使用量は不明。

各調査地区農家の毎日の用水量はだいたい同じで、概ね 10kg~15kg で水くみにかかる時間は一定していない、数分のもので、長いものは 2 時間で、大部分の農家は約 30 分を必要としている。

5-1-12 主要農作物

調査地区の気候条件、地形は似ていても、栽培する農作物には差がある。西昌市の主要農作物は、水稲、小麦、トウモロコシ、アブラナ、野菜及び青刈り飼料等である。喜徳県は、水稲、トウモロコシ以外は、ジャガイモ、ソバ、野菜及びタバコ葉等の作物。昭覚県は、ジャガイモ、ソバ、燕麦を主とし、アブラナ、ダイコン、サツマイモ等の作物を栽培している。

5-1-13 技術訓練情況

調査した村民及びその家族の農業技術訓練と植林技術訓練情況は表 5-12-1 を参照。

表からわかるように、経済的に遅れている昭覚県では、党と政府は、当地の経済発展、住民の生活レベルの向上、生活条件の改善のため、多くの仕事を行った。

表 5-12-1 農家の技術訓練情況表

県(市)		農業技術訓練				植林技術訓練			
		参加	未参加	家族参加	家族未参加	参加	未参加	家族参加	家族未参加
西昌市	戸数(戸)	3	27	0	30	11	19	5	25
	比率(%)	10	90	0	100	36.7	63.3	16.7	83.3
喜徳県	戸数(戸)	9	21	8	22	7	23	4	26
	比率(%)	30	70	26.7	73.3	23.3	76.7	13.3	86.7
昭覚県	戸数(戸)	14	16	10	20	13	17	10	20
	比率(%)	46.7	53.3	33.3	66.7	43.3	56.7	33.3	66.7

なお、各調査地区の村民男女の農業技術訓練と植林技術訓練に参加する機会は均等であり、性別による差は存在していない。具体的な情況は表 5-12-2 を参照。

5-1-14 植林に対する認識及び造林経験

調査地区の森林は大量に伐採され、森林率は減少し、森林構成と質は劣り、住民の生命財産、農地等にとって深刻な脅威となり、一般大衆は森林の必要性を認識するようになった。このため、大部分の農家は、喜んでボランティア植樹に参加している。水土保持、自然災害の防止及び自分の生活上の要求を満足させることが、彼らがボランティア植樹に参加する主な理由である。男女村民の植林に対する認識及び造林経験は、基本的には同じである。

具体的な状況は表 5-13-1、表 5-13-2 を参照。

表 5-12-2 男女技術訓練情況表

県（市）		農業技術訓練		植林技術訓練	
		参加	未参加	参加	未参加
西昌市	男（人）	2	13	5	10
	女（人）	1	14	6	9
喜徳県	男（人）	4	12	4	12
	女（人）	4	10	3	12
昭覚県	男（人）	6	9	5	10
	女（人）	8	7	9	6

5-1-15 土地使用状況

農家の水田は、一般的には河川など水源に近く、地形が平坦なところに分布している。畑は一般的に水源から遠く、地形も高いところで、灌漑の不便な場所にある。林地、草地は一般的に山の上に分布している。自留地は大部分は住居の前後にあり、林地と草地と比べてみると、農地と自留地は家に近いところにある。西昌市の農家は草地がなく、昭覚県の農家は水田がない。

森林の所有権問題では、農家は所有権をもたず、政策的に許される範囲内でのみ、枝打ちやたきぎ集め等の活動ができる。

5-1-16 集団、社会活動への参加の情況

喜徳県、昭覚県の住民の集団や社会活動への参加人数はかなり多く、活動内容もかなり広範である。西昌市の住民は、集団や社会活動への参加人数は少なく、活動形式も単一である。具体的な状況は表 5-14 を参照。

一般的には、女性は民兵訓練及び闘牛、競馬の活動に参加しない。

5-1-17 政府及び本プロジェクトに対する協力の要求

日本国際協力事業団との協力での要求については、3地区の村民は資金の投入を最大で最も切実な要求としている。この他、村民に共通する要求は、技術指導、現地の条件に適した樹種の選定等である。この他には、貧困救済の強化、生活条件改善等の要求がある。

村民の政府と本プロジェクトに対する具体的な協力要求は表 5-15 を参照。

表 5-13-1 農家の植林に対する認識表

ボランティア植樹に喜んで参加するか否か	理由とその順位	造林の個人及び社会に対するメリットとその順位
喜んで参加：84人 (女性40人、男性44人)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水土保持、水土流失の防止、防風砂防 2. 子孫後世の幸福 3. 荒れ山の緑化、環境美化、生態環境の改善 4. 自然災害の防止、家や水、田畑を保護 5. 個人、集団、社会に有益 6. たきぎを取れる 7. 水源の涵養 8. 植樹に興味がある、環境保護の意識がある 9. 経済収入の増加 10. 堆肥をつくる 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水土保持、水土流失防止 2. 水源の涵養 3. 経済効果の向上 4. 荒れ山の緑化、環境美化 5. 土石流・洪水の防止、農地、家、道路及び河川の保護 6. 燃料用たきぎの問題の解決 7. 子孫後世に対して有益 8. 気候の調節、空気の浄化 環境改善、健康に有益 9. 国造りへの支援 10. 食糧増産 11. 暖をとる、飼料にする
参加したくない：4人 (女性2人、男性2人)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高齢である、山が高い、指導する者がいない 2. 経済効果、利益がない 3. 使用権がない 4. 造林技術が不足している 	
わからない：2人 (女性2人)	経済的に利益のある樹種なら植えてもいい	

表 5-13-2 農家の造林経験一覧表

現地に適する樹種	造林時期	造林の用途	造林活着率向上の措置	保護管理措置
<ol style="list-style-type: none"> 1. ウンナンマツ、カザンマツ、日本カラマツ 2. ポプラ 3. ユーカリ 4. コウヨウザン 5. 徳昌杉混合林 6. 耐乾燥樹種 7. カバ、シダレイトスギ、ブナ高山マツ等 タケ、サンショウ、クルミ、クリ、?等 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨季 1. 5—6月 2. 3—4月 3. 5—10月 4. 秋季 5. 11月 12月 正月 2月 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自家用、例：薪、建築用 2. 経済利益がある 3. 水土保持、水土流失防止 4. 養蚕（桑） 5. 荒れ山の緑化 環境美化 6. 水源の涵養 7. 気候の調節 8. 国造りへの支援 9. 製紙、製油 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基肥をいれる 2. 穴を掘る 3. 造林時期を選ぶ 4. 真面目に管理をし、家畜が踏み荒らさないようにする 5. ポット苗の育苗 6. 灌水 7. 優良苗木の育成 8. 除草 9. 植栽、表土の埋め戻し 10. 病虫害防除、枝打ち封山 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施肥、除草、除虫 2. 枝打ち、整形 3. 乾燥（?） 4. 攪土 5. 専任者による保護管理 6. 家畜の踏み荒らし防止 7. 封山育林、森林保護と防火 8. 管理制度の制定と徹底 9. 接ぎ木

表 5-14 村民の集団、社会活動参加状況表

県(市)	活動未参加 延べ人数	活動内容及び参加者数(延べ人数)
西昌市	24人	1. ボランティア労働: 例 道路工事、橋工事、水利工事 延べ4人 2. 自発的造林グループに加入、ボランティア造林 延べ2人 3. 人民代表大会、クラス会への参加 延べ1人
喜徳県	2人	1. 火祭り、彝族年、国慶節等の祝日の文化活動 延べ27人 2. 熱水河造林工事 延べ1人 3. 学校が組織した集団活動 延べ1人(学生)
昭覚県	5人	1. 火祭り、彝族年、国慶節等の祝日の文化活動 延べ24人 2. ボランティア労働参加: 例 道路工事、植樹等 延べ12人 3. 民兵訓練 延べ4人 4. 彝語の勉強

表 5-15 調査地区村民の政府と本プロジェクトに対する要求の順位

本プロジェクトに対する要求	政府に対する要求
<ol style="list-style-type: none"> 1. 資金援助の提供 2. 最適な樹種を選択 3. 先進的な技術の導入、技術訓練及び技術指導の実施 4. 規模を拡大できるように、真剣にプロジェクトを持続して実施していけるよう希望する。 5. 水利施設の整備 6. 造林後の権利関係を明確にする 7. 労働賃金を支払う 8. 肥料の支援 9. 設備の提供 10. 機械化施工 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 関連する政策、通知を制定し、造成する樹木に対して、科学的な管理を実施する。 2. 交通問題を解決する 3. 真面目に政策を執行し、実のある仕事をし、一般大衆の利益を護る 4. 資金、技術、政策を、本プロジェクトの展開に合わせて実施する 5. 技術指導と技術訓練を提供する 6. 荒れ山の緑化 7. 貧困救済のための資金投入 8. 本プロジェクトを重視し、プロジェクト実施のための組織づくりをする 9. 農民の負担を軽減する 10. 通信設備の改善 11. 入学テストでの点数を優遇配慮しない

5-2 集団（組）に対する調査結果

5-2-1 組の組織概要

1978年の中国共産党第11期第3回中央委員会全体会議以降、全国の農村は次々と家庭生産請負制を実施し、農地の土地所有権は、集団から各家庭へ請負われ、その請負期間は10～20年で、従来の農村組織である人民公社——大隊——生産隊は、すでに当時の発展情勢の要求には適応できず、農村経済発展の足かせとなった。管理面の利便さのために、候補地区では1983年～1985年間で、農村の末端組織は郷——村——組に調整された。組の成立には、村→郷（鎮）→（工委）→県（市）と順次上申し審査認可が必要であり、県レベルの人民政府部門で登記し記録にとどめる。

組の指導者は、一般住民選挙により正副各一名を選び、選挙後、郷（鎮）人民政府に報告しその承認を受け任命される。任期は一般に3年で、再任できる。組長の職責は上への報告と下への伝達で、上級機関の方針と政策を伝達し、任務の配置及び組内の争いの調停をおこなう。同時に、休祝日には大衆を動員し各種のリクレーション活動を行う。

組の活動費の主要収入源は次のとおり：住民自身から徴収；組が予備の農耕地（土地）を留保し、農家が順番に請負い、その農耕地（土地）からの収入を組の所有とする；上級部門（市、県、郷）から特定基金を歳出する；大衆を動員しての現地で労働の収入等。組の活動経費は、組長が管理の責任を負い、村民が監督して使用し、組長は定期的に財務の収支状況を公布し、多額の支出時は、郷を通して上部に報告し審査認可を受ける。

組と別の集団或いは組との連絡は少なく、主に、貧困援助機関（州、県レベルの機関、工場や鉱山等）の援助を受け、組が照明用電気の問題、道路の修理建設、特に貧困家庭の子供の学資援助などの問題を解決する。組と組の間の連絡は、一般には共同洪水防止、干ばつ防止、道路建設、祝日のレクレーション活動等である。組の活動方式は、主に会議で、頻度は決まっておらず、一般的には何か事があるとき、例えば国の方針・政策の宣伝、耕作の準備作業の動員、農税の徴収、技術訓練、洪水防止緊急救助等があれば会議を開く。会議場所は普通は組長の家、水路のほとり、路のわき等である。祝日（五四青年節、国慶節、元旦、春節、彝族年）には、踊り、競馬、闘牛、美人コンテスト、バスケットボール、ビリヤード等の活動を行う。

5-2-2 組に存在する問題

18の組への調査訪問を通じて、組に存在する主な問題点の順番は下記のとおり；

- ・ 経済の遅れ、資金不足
- ・ 電気通じていない或いは送電が保証されない、電気料金が低い
- ・ 交通が不便（道路が通っていない或いは、交通手段がない）
- ・ 乾期の生産用水及び人と家畜の飲料水が不足
- ・ 荒廃地の面積が大きく、水土流失が深刻。自然災害（干ばつ、水害、雹害、低温、病虫害）の食糧生産と住民生活への影響。

- ・ 村民の教育レベルは低く、外界との接触も少なく、耕作、養殖業を主とし、その他の専門技術はない。
- ・ 居住条件が悪く、隣近所との争いが多く、プロジェクトが少なく、水利や水保持施設が不足し、農林技術が不足している等。

5-2-3 組の政府に対する要求

18 の組への調査訪問を通じて、組の政府に対する要求の順番は下記のとおり；

- ・ 照明用電気の解決
- ・ 交通を改善し、機械耕作用道路を建設する
- ・ 荒れ山荒れ斜面の緑化、造林緑化の進捗を加速し、水土流失を減少させる
- ・ 水利工事を実施し、灌漑用水及び人と家畜の飲料水を解決する
- ・ 農林技術の訓練（指導）
- ・ プロジェクトを導入し、農民の負担を軽減する
- ・ 通信ケーブル、テレビアンテナを架設し、住居条件を改善し、燃料（薪）不足の問題を解決する

5-2-4 造林に関する調査結果

調査訪問した 18 の組の中で、16 の組は造林の経験があり、89%を占める。2 つの組は造林をしたことがなく、11%を占める。造林経験のある 16 の組の中で、8 つの組は政府の命令による造林、他の 8 つの組は自発的な造林である。

組が自発的に造林した理由は下記のとおり：

- ・ 水土保持、土石流と土砂崩れの防止、生態環境の改善
- ・ 子孫後世に幸せをもたらす、経済収入の増加
- ・ 用材と薪及び火葬用たきぎを解決
- ・ 家屋、耕地、道路及び橋梁を保護し、洪水での倒壊をふせぐ

森林の人類に対する役割についての調査訪問の結果と順番は下記のとおり：

- ・ 水土保持、土石流と土砂崩れの防止
- ・ 建築、家具用材、薪と火葬用薪を解決
- ・ 経済収入をもたらす（経済林果実と木材の販売）
- ・ 荒れ山荒廃斜面の緑化、環境美化
- ・ 緑肥を提供
- ・ 生態系バランスの調節
- ・ 住居、耕地、道路と橋梁の安全を護る
- ・ ある樹種の葉は羊のえさになる

好きな樹種（人気のある樹種を含む）調査訪問の結果と順番は表 5-16 を参照。

造林時期の順番は下記のとおり：

- ・ 6～9 月 低中山地（海拔 2200m 以下）、この時期は涼山州は雨季で、土壌は湿潤で湿度が高く、苗木をこの期間に有植えると活着がよく、また生長回復が速い。
- ・ 2～4 月 春季造林を行う、この時期は気温が上昇し、直播きの種子の発芽が良く、また 5 月の雨季に間に合う。
- ・ 5～6 月 春になってからまもなく、気温もあまり高くなく、かつ乾期はすでに過ぎているので、直播きでも、苗の移植でも活着が良い。

造林及びその後期の管理作業の中での、最大の問題と順位は下記のとおり：

- ・ 管理保護と林政管理の問題：造林を行った後、前期には牛や羊が踏み荒らしたり、人為的に草を刈ったり薬材を掘ったりして幼苗が損なわれ易いので、管理保護を強化する必要がある。後期には、乱伐現象が深刻で、林政部門の管理を強化し、造林の成果を保証する必要がある。

表 5-16 農家が好む樹種とその順位表

番号	樹 種	理 由
1	雲南松	現地の環境に適し、郷土樹種で、成林後の用途が広い
2	日本カラマツ	導入樹種で、これまで植えたものは現在生長が速く、様子も良い
3	ユウカリ	活着率が高く、生長が速く、数年後には伐採可能で、伐採後再生し成林する
4	ポプラ	住居の周りに植え、環境の美化、薪、緑肥となり、生長も速い
5	経済林木 華山松 雑木	効果が速く見られ、経済収入となり、自家食用となる 海拔の高い地区（1500 以上）では雲南松よりも生長が良い 例えばカバ、青網はパイオニア樹種として荒廃山地を緑化
6	徳昌杉	郷土樹種 d、材質が良く、活着も良い
7	トウヒ、モミ	高海拔地区で、生長は遅いが、建築用材として提供できる

- ・ 資金不足：種子、苗木、肥料、農薬、植樹、幼木保育及び管理保護の全てに資金が必要であり、資金が不足すると造林ができない。
- ・ 水不足：現地（海拔 2000m 以下の地区）は、冬季と春季の乾燥が深刻で、且つ時間も長く、発生する頻度も高い、水利施設がなく造林効果に影響がでる。
- ・ 樹種の選択と森林病虫害防除：造林に適した樹種の選択をする。郷土樹種を主とし、病虫害の予測予報と、防除作業を強化する。

造林での良い経験は下記のとおり：

- ・ 家畜が踏み荒らすことを防止し、木を切って開墾することを禁止
- ・ 基肥を十分に施し、健全な管理保護制度をつくり、郷の規約を制定し、厳格に賞罰制度を実施する。
- ・ 雨季（5～9 月）に造林し、タイムリーに森林病虫害を防除する。

- ・ 優良な種と健康な苗を選び、ポット苗を用い、大きな穴を掘り、植える時には根を広げ苗を真直ぐにし、晴天には根に水をやる。
- ・ 幼木時の保育を強化し、補植、攪土、除草、灌水、枝打ちを適宜実施する。
- ・ 専任の管理保護員を派遣する。

5-2-5 農林作物、牧畜のための労働情況

各県（市）で、6つの村民小グループ（小組）に対する農林作物、牧畜及び農作業労働情況の調査訪問を通じて、各県（市）の候補地の農林作物、牧畜の農作業暦を作成した。詳細は附表—1を参照。

5-2-6 家畜飼養利用暦情況

各県（市）で、6つの村民小グループ（小組）に対する家畜飼養・利用状況の調査訪問を通じて、各県（市）の候補地の家畜飼養・利用暦を作成した。詳細は附表—2を参照。

5-2-7 組の本プロジェクトに対する要求

組が提出した要求は下記のとおり：

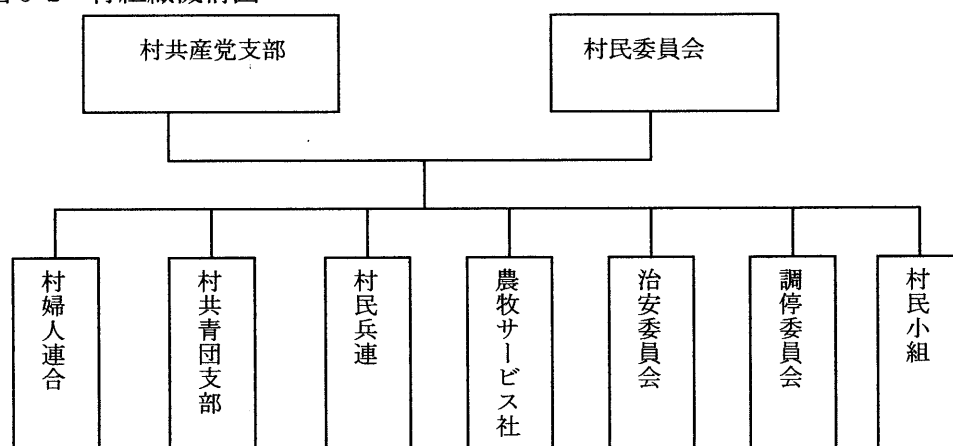
- ・ 資金援助の提供
- ・ 技術訓練（指導）の機会の提供
- ・ 生活条件の改善（人と家畜の飲料水、照明用電気）
- ・ 交通、通信条件の改善
- ・ 現地に適した樹種（苗）の提供
- ・ 先進的な造林、育苗技術の提供
- ・ 技術訓練の設備施設の提供

5-3 村に対する調査結果

5-3-2 村の組織機構概要

3県（市）の候補地区の各村の組織機構図は図 5-2 を参照。

図 5-2 村組織機構図



5-3-2 社会経済状況

3 県（市）の 9 村の社会経済状況は表 5-17 を参照。

表 5-17 調査地区の各村の経済状況表

県（市）		西昌市			喜徳県			昭覚県		
村 名		中心	五星	桃園	洛乃格	果布	大埂	阿拉米	西洛	大石頭
村長姓名		郭天明 (男)	徐洪発 (男)	嚴明福 (男)	的日伍且 (男)	俄木伍沙 (男)	吉克力呻 (男)	馬茨熱 (男)	阿都約達 (男)	阿庫巴結 (男)
総人口（人）		2471	1940	2040	1303	978	1564	400	812	550
世帯数（戸）		637	517	480	237	221	354	105	194	142
民 族 (人)	漢 族	2407	1940	2034	0	0	3	0	0	0
	彝 族	7	0	5	1303	978	1561	400	812	550
	その他	3	0	1	0	0	0	0	0	0
言 語		漢	漢	漢	彝、漢	彝、漢	彝、漢	彝、漢	彝、漢	彝、漢
労働力 (個)	総 計	1490	1300	1427	454	380	750	184	635	250
	男	758	646	723	233	200	360	97	305	100
	女	732	654	704	221	180	390	87	330	150

5-3-3 教育レベルの状況

3 県（市）の 9 つの村の村民の教育レベル状況は表 5-18 を参照。

表 5-18 調査地区の村民の教育レベル状況表

単位：人、%

県 (市)	村	文盲		小学卒レベル		中卒レベル		高卒レベル	
		人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率
西昌市	中心	217	9.0	1629	67.7	513	21.3	58	2.0
	五星	136	7.0	1324	68.2	450	23.2	30	1.6
	桃園	167	8.2	1278	62.6	568	27.8	27	1.3
喜徳県	洛乃格	789	60.6	482	37.0	24	1.8	8	0.6
	果布	489	50.0	439	44.9	45	4.6	5	0.5
	大埂	860	55.0	469	30.0	157	10.0	78	5.0
昭覚県	阿拉米	148	37.0	240	60.0	9	2.3	3	0.7
	西洛	593	73.0	210	25.9	9	1.1	0	0.0
	大石頭	326	59.3	220	40.0	4	0.7	0	0.0

5-3-4 公共施設の情況

3 県（市）の 9 村の公共施設情況は表 5-19 を参照。

表 5-19 調査地区の公共施設情況表

県（市）		西昌市			喜徳県			昭覚県		
村 名		中心	五星	桃園	洛乃格	果布	大埂	阿拉米	西洛	大石頭
学校 (校)	小学校	1	1	1	4	3	1	1	1	2
	中学校	1	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
	その他	無し	無し	幼稚園	無し	彝族学校	農業技術学校	無し	無し	無し
診療所（所）		1	1	4	無し	1	1	無し	1	無し
電気（通、不通）		通	通	通	50%通	10%通	10%通	通	不通	不通
郵便局（所）		無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
電 話（個）		4	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
市 場		有り	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し
道路 (km)	県道	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	5.5	9.0
	農道	5.5	5	9	5.5	1	4.5	1.5	4.5	3.5
交通手段		A:21 台	A:1 台	A:14 台	F: 2 台	無し	無し	無し	無し	無し

5-3-5 土地利用状況及び変化

3 県(市)の 9 つの村の土地利用情况及びその変化は表 5-20 を参照。

表 5-20 調査地区の土地利用状況と変化表

単位：ha

県	村	林 地		農 地		草 地		その他	
		面積	変化	面積	変化	面積	変化	面積	変化
西昌市	中心	454.0	主には、たばこの栽培の栽培により、林地が破壊された	383.0	洪水被害により、この数十年間で 300 ムの損失	0.0		100.0	
	五星	347.0	大躍進及び文化大革命時に森林が破壊された	356.0	水土流失により面積が若干減少	0.0		187.0	増加したが、増加幅はあまり大きくない
	桃園	925.0	大躍進及び文化大革命時に森林が破壊された	311.0	水により 200 ムが押流され、改良された土壌と農地が増加	0.0		120.0	人口が増加し、建築用地が増加した
喜徳県	洛乃格	1021.5		695.0	十数年で 30%増加	142.5		30.0	
	大埂	822.5	大躍進の時期に森林が破壊された	1007.5	人口の増加と荒廃地の開墾により、年々増加	60.0	荒廃地の開墾に伴い、徐々に減少	50.0	人口の増加に伴い、徐々に増加
	果布	1145.0	十数年で 300 ム減少した	475.0	十数年で 700～800 ム減少	417.5	土石流により、年々減少	70.0	人口の増加に伴い、徐々に増加
昭覚県	阿拉米	870.0	造林により、林地面積が増加	166.0	道路建設により、山の土砂崩れが起ったため、減少	412.5	造林と水土流失により減少	10.0	年毎に増加
	西洛	542.5	人為的な破壊と、土砂崩れにより減少	725.0	水土流失により面積が減少	432.5	造林と開墾により減少	25.0	増加
	大石頭	782.5	乱伐、水土流失により、減少	567.5	山の土砂崩れにより面積が減少	450.0	山の土砂崩れにより、若干減少	25.0	

(訳者注：15 ム = 1ha)

5-3-6 土地に関する権利の情況

3 県(市)の 9 つの村の、全ての土地は国家の所有であり、国营林場、集団及び個人は、土地使用权を有するのみで、土地の所有権は有さない。村内の農地及び草地の使用权は、すでに各農家に分けられており、9 つの村の土地使用权の情況は表 5-21 を参照。

表 5-21 調査地区の土地所有権の状況表

単位：ha

県	村名	国 有	集 団	個 人
西昌市	中心		554.0	383.0
	五星	10.0	524.0	356.0
	桃園		1045.0	311.0
喜徳県	洛乃格	750.0	301.5	837.5
	大埂	350.0	522.5	1067.5
	果布	550.0	665.0	892.5
昭覚県	阿拉米		873.5	585.0
	西洛		567.5	1157.5
	大石頭	110.0	697.5	1017.5

5-3-7 森林利用状況

3 県（市）の 9 つの村の森林利用状況は、表 5-22 を参照。

表 5-22 調査地区の森林利用状況

単位：ha

県	村	用材林	経済林	保安林	薪炭林	無立木地	その他
西昌市	中心	21.0	13.3	46.0	0.0	337.7	36.0
	五星	2.5	53.3	102.2	0.0	189.0	0.0
	桃園	300.0	0.0	187.0	0.0	438.0	0.0
喜徳県	洛乃格	0.0	10.0	845.5	0.0	166.0	0.0
	大埂	0.0	30.0	236.7	0.0	555.8	0.0
	果布	0.0	6.0	545.0	0.0	594.0	0.0
昭覚県	阿拉米	10.0	0.0	600.0	0.0	260.0	0.0
	西洛	38.0	0.0	280.0	22.0	189.5	13.0
	大石頭	212.0	0.0	420.0	67.0	83.0	0.0

5-3-8 主要農作物の状況

3 県（市）の 9 つの村の農作物の種類及び作付面積は、表 5-23 を参照。

表 5-23 調査地区の農作物の種類と作付面積表

単位：ha

市	中心	作物	水 稻	トウモロコシ	小 麦	ナタネ	パ [○] クチヨイ	ソ [○] マメ	
		西昌市	五星	面積	190.5	187.0	170.0	20.5	3.0
	桃園	作物	水 稻	トウモロコシ	大 豆	ジ [○] ヤ [○] 任			
		面積	286.5	57.5	256.5	30.0	12.0		
喜徳県	洛乃格	作物	水 稻	トウモロコシ	小 麦	ジ [○] ヤ [○] 任			
		面積	12.0	457.0	5.0	21.0			
	大埂	作物	水 稻	トウモロコシ	小 麦	ジ [○] ヤ [○] 任	ソバ	タバコ	
		面積	10.0	550.0	5.0	160.0	45.0	10.0	
	果布	作物	水 稻	トウモロコシ	ジ [○] ヤ [○] 任	ソバ	タバコ		
		面積	15.0	150.0	114.0	70.0	32.0		
昭覚県	阿拉米	作物	ソバ	ジ [○] ヤ [○] 任	燕麦	サ [○] マ [○] 任	エ [○] ト [○] ウ	ダ [○] イ [○] ン	パ [○] ク [○] チ [○] ヨイ
		面積	40.0	28.5	10.0	20.0	13.5	17.0	6.5
	西洛	作物	ソバ	ジ [○] ヤ [○] 任	燕麦				
		面積	154.0	354.0	130.0				
	大石頭	作物	ソバ	ジ [○] ヤ [○] 任	燕麦				
		面積	134.0	247.0	36.5				

注：少数民族地区の農地面積には休閑地を含む

5-3-9 造林状況

3 県（市）の 9 村の近年の造林状況は、表 5-24 を参照。

表 5-24 調査地区の造林状況表

単位：ha、回/年

県	村	造林時期	面 積	種苗の出所	用 途（目的）	好きな樹種	訓練回数
西昌市	中心	6～8月	300.0	個人	収入の増加、薪	桑、雲南松	1
	五星	6～8月	50.0	蚕繭公司	蚕のえさ、薪	雲南松	2～3
	桃園	8、9月	200.0	林業局、個人	環境緑化、製油	雲南松	2～3
喜徳県	洛乃格	5～9月	73.4	林業局	水土保持、薪	ユーカリ	無し
	大埂	5～9月	30.0	個人	蚕のえさ、たきぎ	雲南松、ユーカリ	無し
	果布	6～8月	97.0	個人、林業局	建築材、薪	ユーカリ、徳昌杉	3
昭覚県	阿拉米	5～6月	67.0	林業局	水土保持、用材、薪	ポプラ	1
	西洛	8、9月	53.0	外地	建築材、家具	日本カマツ、 カザンマツ	2
	大石頭	9月	13.0	林業局	用材、堆肥、予備収入	カザンマツ	3

5-3-10 生産物の物価状況

3 県（市）の 9 つの村の生産用物資、生活用品、主要産物の物価調査の結果は表 5-25 を参照。

表 5-25 平均物価表

生産用物資	品名	マルチ用フィルム	化学肥料	リン肥料	飼料	農薬
	価格	8 元/kg	56.5/袋	18 元/袋	117.5 元/袋	8.25 元/瓶
	品名	スキ	ブラウ	レーキ		
	価格	17 元/本	117.5/本	100 元/本		
村民の評価	普通である					
生活用品	品名	白酒	なたね油	醤油	酢	砂糖
	価格	2.5 元/500g	4.5 元/500g	1.0 元/500g	0.8 元/500g	2.5 元/500g
	品名	塩	食器	バケツ	衣服	マメ炭
	価格	1.3 元/袋	150 元/セット	55 元/個	250 元/人・年	0.30 元/個
村民の評価	普通である、マメ炭が少し高い					
主要生産物	品名	米	トウモロコシ	ジャガイモ	ソバ	小麦
	価格	1.1 元/500g	0.65 元/500g	0.25 元/500g	0.55 元/500g	0.65 元/500g
	品名	ブタ	ニワトリ	カイコ	タバコ	燕麦
	価格	2.8 元/500g	7.5 元/500g	13 元/500g	4.0 元/500g	1.0 元/500g
	品名	羊毛	ウシ	ウマ	ヒツジ	サンショウ
価格	2.5 元/500g	625 元/頭	600 元/頭	180 元/匹	13 元/500g	
村民の評価	普通である、ブタの価格が少し低い					
その他	品名	豚肉	牛肉	羊肉	瓦	レンガ
	価格	3.6 元/500g	5.5 元/500g	5.0 元/500g	0.18 元/枚	0.78 元/個
	品名	木材	ラジオ			
	価格	550 元/枚(個)	300 元/台			
村民の評価	普通である					

5-3-11 村の本プロジェクトに対する要求

村が提出した要求は下記のとおり：

- ・ 資金面での援助
- ・ 造林、育苗、治山等の方面での技術訓練と指導
- ・ 現地に適した造林樹種の選択
- ・ 人と家畜の飲料水、灌漑用水の解決
- ・ 交通と照明用電気の解決

5-4 行政組織への調査結果

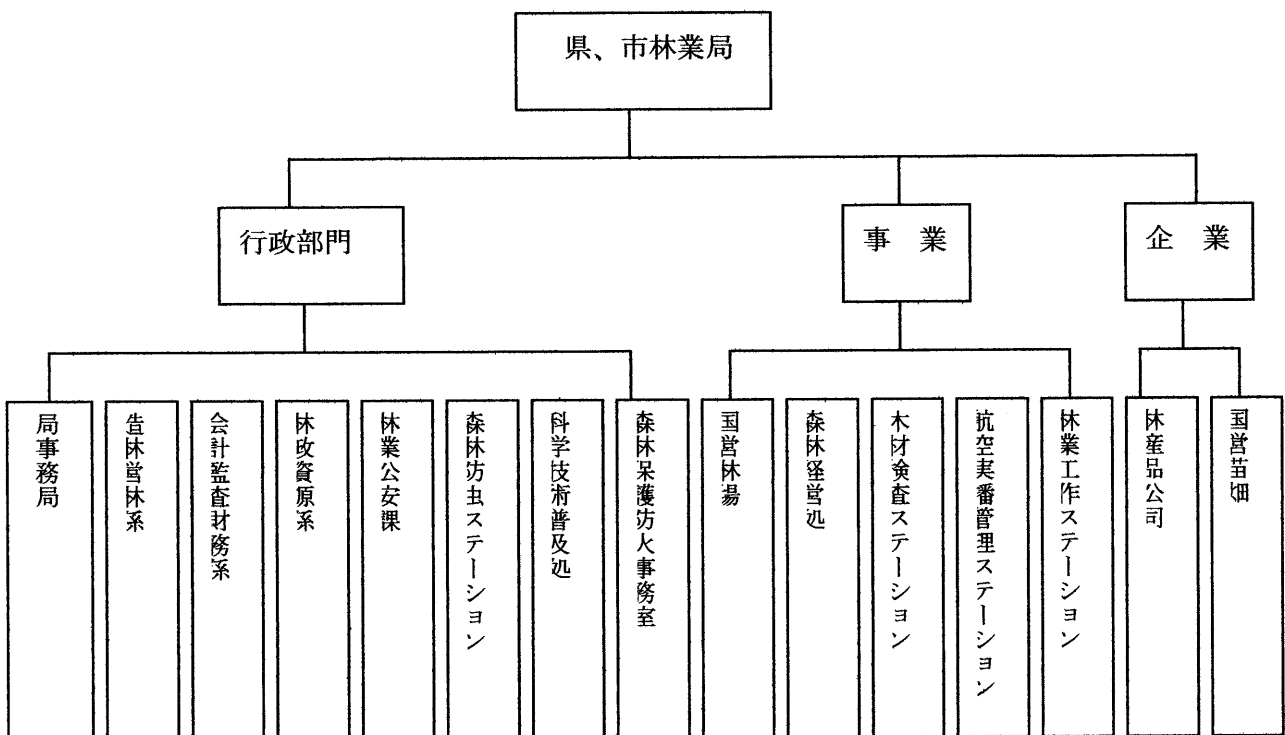
5-4-1 県、市の組織機構図は、図 5-3（西昌市を代表例にして作成）を参照。

5-4-2 県（市）の林業局の組織機構、人数、事業内容及び事業予算

(1) 組織機構

県、市組織機構は、図 5-4 を参照

図 5-4 市県林業局の組織機構図



(2) 人数

3 県（市）の林業業務に従事している者の人数は表 5-26 を参照

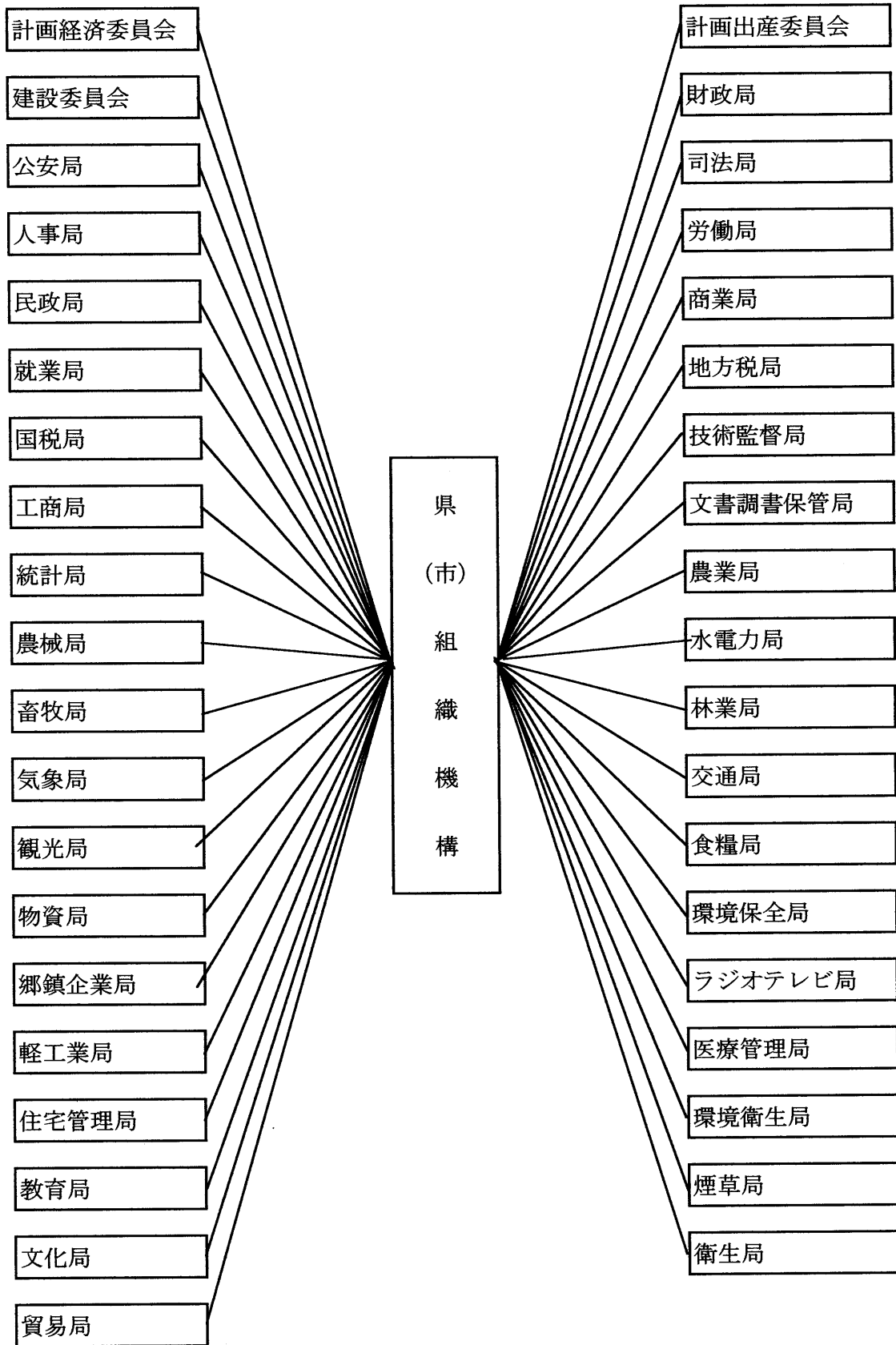
表 5-26 調査地区の林業業務従事者数状況表

単位：人

項目	総数	高級 エンジニア	エンジニア	技術員	作業員	事務職員	その他
合計	838	2	14	135	434	26	227
西昌市	473	2	10	88	257	5	111
喜徳県	169		2	26	18	7	116
昭覚県	196		2	21	159	14	

図5-3

県（市）の組織機構図



注：この図は西昌市を例として作成

(3) 事業内容

県（市）林業局の事業内容は下記のとおり：

局事務局：局内の業務方針の決定と対外的調整、人事、事務管理等後方支援業務、安全

生産、精神文明建設（訳者注：政治学習等を含む道徳思想教育）等

造林営林係：造林、造林計画、種苗計画、造林成果の検収等

会計監査財務係：計画、財務、会計監査等

林政資源係：森林資源管理及び観測測定、林政の法律の執行

林業公安課：森林保護及び野生動植物資源保護

護林防火事務室：防火作業の日常業務を処理する

森林病虫害ステーション：森林病虫害の予測、予報及び防除業務

科学技術普及ステーション：林業の先進技術の普及促進業務

(4) 事業予算

3 県（市）林業局の 1998 年度の事業予算は、表 5-27 を参照。

表 5-27 3 県（市）林業事業予算状況表

単位：万元

項 目	総予算	内 訳		
		給 与	事業費	その他
西昌市	37.996	33.996	4.000	
喜徳県	36.000	24.000	10.000	2.000
昭覚県	55.800	40.800	10.000	5.000

6. 社会状況図と土地利用図

3 県（市）内の 9 つの村の社会状況図と土地利用図は、別添図表を参照。

7. 日本国際協力事業団の植林プロジェクトに対する提言と要求

7-1 主な問題点

調査結果が表しているように、候補地区に存在する主要な問題は水土流失が深刻であること、自然災害が頻繁に発生することである。このような問題を引き起こす主な要因は、候補地区内の森林が質的に劣っており、森林面積が少なく、このため森林の水源涵養能力が減退し、暴雨時には山崩れや土石流が発生しやすくなることである。図 7-1 からも見られるよう

に、水土流失を制御するには、どうしても根本的な問題の解決に着手しなければならない。

——資金不足：図 7-1 に示されるように、資金不足は、調査地区で最も頻繁に見られる問題であり、このことは、農家の居住条件が悪い、交通が不便、電気が保証されない、水利灌漑施設がない、資源の利用が十分でない等の直接の原因となり、さらには、造林効果が出ない、農家が過度に森林に依存する等の間接的原因をなっている。このために、資金不足は、第一番目に解決しなければならない問題である。

——技術のおくれ：図 7-1 で、技術のおくれ（又は技術不足）が出現する頻度は、資金不足のつぎであり、これは、農作物の収量の低下、造林の活着率の低さ、その他の資源が十分に開発されない等の主要な原因となっており、間接的には造林効果が出ない、農民が過度に森林に依存する等の原因となっている。技術のおくれという問題を解決しなければ、どんなに資金を投入しても、効果を得ることは難しい。

——林、牧矛盾：現状を述べると、候補地区内の林業と牧畜の間には、現在のところそれほど際だった矛盾は見られないが、調査の過程で、一部農民より次のような意見が出された：将来かなりの規模を有する造林を実施すると牧畜用地を占有することになり、農牧業を主とする当地ではかならず、農家の生計に影響がでるので、この問題をうまく解決しないと、プロジェクトの実施における隠れた弊害となる。

——その他例えば樹種を選択、権利関係が不明確等は、問題ツリーの最下層に位置しているので、予め解決しておかなければならない問題である。

7-2 提言と対策

図 7-1 が提出した問題に基づき、図 7-2 の対策ツリーに分析列挙し、日本国際協力事業団に対して以下のような措置を取るよう提案する：

- (1) 借款或いは無償援助の方式で資金を提供し、候補地区のインフラストラクチャの条件を改善する。
 - 道路建設、交通輸送手段の購入
 - 水力発電所を建設し、送電線の架設により、代替エネルギーを作ることにより、農民の森林への依存度を軽減する
 - 水利、貯水施設を作り、生産、生活及び灌漑の用水を確保する
 - 学校をつくり、農民の教育レベルを向上させる
 - 住居構造を改善し、建築資材を替える
 - 共同してその他の資源（鉱山資源、観光資源、食品加工等）を開発し、就業の機会を増やし、地方経済の発展を推進する
- (2) 技術面の援助の提供
 - 一定の経費援助のもとで、農、林、水、牧等の専門家により構成された中日協力技術サービスグループを組織し、技術コンサルタントと指導を行う
 - 農業技術員と林業技術員に対して技術トレーニングを実施し、彼らを通じて

候補地のその他の農家に技術指導サービスを提供する

——農家を動員して農林基礎知識を訓練普及し、優良な作物品種を栽培方法を導入し普及し、作物の単収を向上させ、農業用地を減少させる

- (3) 造林設計の中で、進んだ造林技術の成果を使って林牧矛盾を解決する。

例えば、苗間を狭く列間を広くする（苗間 1～1.5m、列間 5～8m）という植栽方式を採用し、列間には牧草を植えて、家畜の飼料問題を解決し、林牧矛盾を解決する。

- (4) 造林樹種と造林時期を慎重に選択する。

調査によると、当地で生育が比較的良い推薦樹種は、ウンナンマツ、徳昌スギ、日本カラマツ、カザンマツ、直幹ユーカリ、ポプラ、カバ、青網等だる。

造林時期は 6～8 の雨季が適しており、また、ちょうど農閑期でもあり、労働力も十分にある。

- (5) 造林地の所有権と使用権を明確にして、造林の効果を確保する。

図 7-2 水土流失制御対策ツリー

