

独立行政法人国際協力機構（JICA）
ブルキナファソ国環境・生活環境省

ブルキナファソ国 コモエ県森林管理計画調査

ファイナルレポート

平成 17 年 7 月
(2005 年)

財団法人 国際開発センター
太陽コンサルタンツ株式会社

環境

JR

05-032

通過換算レート
1FCFA=0.2130 円
(2005 年 5 月交換レート)

序 文

日本国政府は、ブルキナファソ政府の要請に基づき、ブルキナファソ国コモエ県森林管理計画調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成 14 年 9 月から平成 17 年 6 月までの間、財団法人国際開発センターの渡辺淳一氏を団長とし、同国際開発センター及び太陽コンサルタンツ株式会社から構成される調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、ブルキナファソ国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 17 年 7 月

独立行政法人国際協力機構
理事 北原 悦男

伝達状

独立行政法人 国際協力機構

理事 北原 悦男 殿

今般、ブルキナファソ国における「ブルキナファソ国コモエ県森林管理計画調査」が終了しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、国際協力機構との契約に基づき、幣共同企業体が、平成14年8月から平成17年6月までの間に実施してまいりました。ブルキナファソ国コモエ県に位置する5つの保存林区を対象に住民参加による管理計画策定を目的とし、パイロットスタディの実施等を通じて、保存林区を行政の立場から管理している環境・生活環境省の森林局及び関連住民組織（森林管理住民グループ）のあり方や実施の仕組みについての具体的な検討を行ってまいりました。同調査の成果を踏まえて、特に住民参加保存林区管理計画を中核として、本報告書をまとめました。

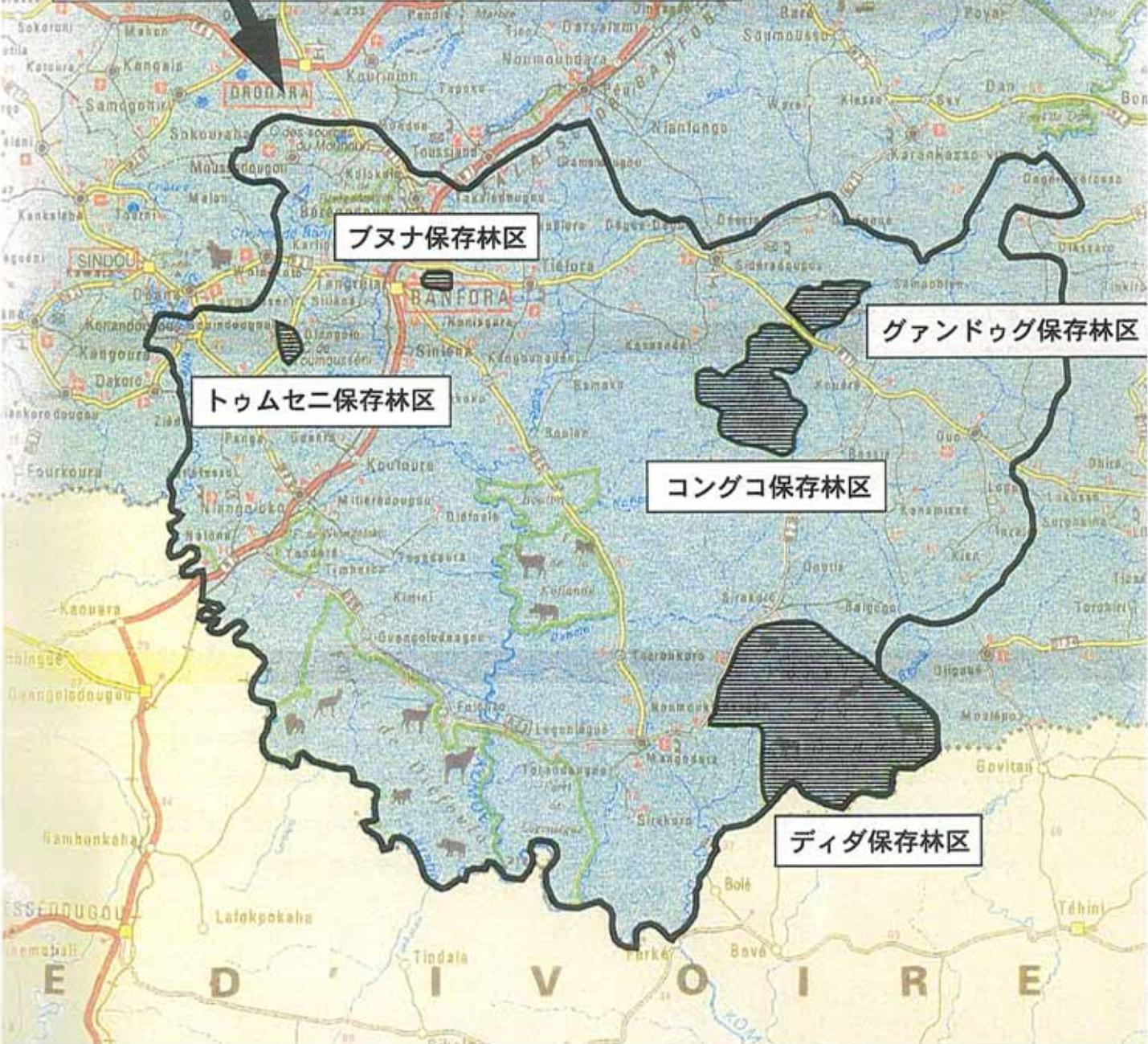
調査の遂行にあたっては、国際協力機構及び同ブルキナファソ及びコートジボアール事務所より多大のご理解並びにご協力を賜りました。また、ブルキナファソ国において、環境・生活環境省、特に中央政府の森林局（DF）及び環境・生活環境カスカード地方局（DRECV）及びコモエ県局（DPECV）をはじめとするブルキナファソ国政府機関の方々より多大なるご協力を得ることができました。ここに深甚なる感謝の意を表する次第です。

終わりに、本報告書の住民参加保存林区管理計画が保存林区の森林資源等の回復・保全の一助となること、ブルキナファソ国における住民参加保存林区管理計画の普及に寄与することを願しつつ、調査期間内に皆様より賜ったご高配に改めて感謝する次第です。

平成17年7月

団 長 渡 辺 淳 一
ブルキナファソ国コモエ県森林管理計画調査
共同企業体
財団法人国際開発センター
太陽コンサルタンツ株式会社

調査対象地域位置図



目 次

序文

伝達状

位置図

目次

図番号

表番号

略語集

本調査の要約

はじめに

調査の背景

調査の目的

1. 保存林区の現状と政府の方針および組織

1.1. ブルキナファソ国の森林の現状	1-1
1.1.1. 自然環境	1-1
1.1.2. 森林資源の現状と推移	1-2
1.2. 森林行政組織	1-8
1.2.1. 森林行政	1-8
1.2.2. 森林行政における地方分権化の流れ	1-9
1.2.3. 実施機関	1-9
1.2.4. 環境・生活環境省の新組織図	1-13
1.3. 森林政策	1-13
1.4. 森林関連の予算	1-16
1.5. その他関連省庁	1-17
1.5.1. 農業・水・水資源省 (PNGT)	1-17
1.5.2. その他保存林区に関連する省庁等	1-18

2. コモエ県の概況

2.1. コモエ県の自然概況	2-1
2.1.1. コモエ県の位置及び特徴	2-1
2.1.2. 自然・森林資源利用	2-3

2.1.3.	コモ工県内の保存林区	2-8
2.2.	コモ工県の農牧林概況	2-9
2.2.1.	農業	2-9
2.2.2.	牧畜	2-11
2.2.3.	農林畜産物の市場流通	2-19
2.2.4.	農牧林業のカレンダー	2-26
2.3.	コモ工県の社会概況	2-29
2.3.1.	人口とエスニック	2-29
2.3.2.	社会状況	2-31
2.4.	コモ工県の関連組織概況	2-35
2.4.1.	森林局関連	2-35
2.4.2.	地方行政組織	2-38
2.4.3.	その他関連組織	2-40
2.4.4.	村落組織	2-43
3.	ブヌナ保存林区の現状と課題	
3.1.	ブヌナ保存林区および関連村落の現況	3-1
3.1.1.	制定の経緯・目的と保存林区境界の管理	3-1
3.1.2.	保存林区の植生および森林資源量	3-1
3.1.3.	保存林区内および周辺における森林資源の利用状況	3-4
3.1.4.	動物相の現況	3-7
3.1.5.	森林局及び外部機関の関わり	3-9
3.1.6.	関係村落の社会経済状況と保存林区との関わり	3-10
3.2.	ブヌナ保存林区の特徴、問題点及び課題	3-17
3.2.1.	特徴・問題点	3-17
3.2.2.	ブヌナ保存林区の課題	3-18
4.	トゥムセニ保存林区の現状と課題	
4.1.	トゥムセニ保存林区および関連村落の現況	4-1
4.1.1.	制定の経緯・目的と保存林区境界の管理	4-1
4.1.2.	保存林区の植生および森林資源量	4-1
4.1.3.	保存林区内および周辺における森林資源の利用状況	4-4
4.1.4.	動物相の現況	4-7

4.1.5.	森林局及び外部機関の関わり	4-9
4.1.6.	関係村落の社会経済状況と保存林区との関わり	4-11
4.2.	トゥムセ二保存林区の特徴、問題点及び課題	4-17
4.2.1.	特徴・問題点	4-17
4.2.2.	トゥムセ二保存林区の課題	4-18
5.	グァンドゥグ保存林区の現況と課題	
5.1.	グァンドゥグ保存林区および関連村落の現況	5-1
5.1.1.	制定の経緯・目的と保存林区境界の管理	5-1
5.1.2.	保存林区の植生および森林資源量	5-2
5.1.3.	保存林区内および周辺における森林資源の利用状況	5-3
5.1.4.	動物相の現況	5-6
5.1.5.	森林局及び外部機関の関わり	5-8
5.1.6.	関係村落の社会経済状況と保存林区との関わり	5-9
5.2.	グァンドゥグ保存林区の特徴、問題点及び課題	5-17
5.2.1.	特徴・問題点	5-17
5.2.2.	グァンドゥグ保存林区の課題	5-18
6.	コングコ保存林区の現況と課題	
6.1.	コングコ保存林区および関連村落の現況	6-1
6.1.1.	制定の経緯・目的と保存林区境界の管理	6-1
6.1.2.	保存林区の植生および森林資源量	6-2
6.1.3.	保存林区内および周辺における森林資源の利用状況	6-3
6.1.4.	動物相の現況	6-6
6.1.5.	森林局及び外部機関の関わり	6-8
6.1.6.	関係村落の社会経済現況と保存林区との関わり	6-9
6.2.	コングコ保存林区の特徴、問題点及び課題	6-17
6.2.1.	特徴・問題点	6-17
6.2.2.	コングコ保存林区の課題	6-18
7.	ディダ保存林区の現況と課題	
7.1.	ディダ保存林区及び隣接村落の現況	7-1
7.1.1.	制定の経緯・目的と保存林区境界の管理	7-1

7.1.2.	保存林区の植生・土地利用および森林資源量	7-1
7.1.3.	保存林区内および周辺における林産資源の利用状況	7-3
7.1.4.	動物相の現況	7-4
7.1.5.	森林局及び外部機関の関わり	7-6
7.1.6.	隣接村落の社会経済状況	7-6
7.2.	ディダ保存林区の森林資源および資源利用	7-11
8.	住民参加保存林区管理計画の基本方針	
8.1.	背景と理念	8-1
8.2.	住民参加保存林区管理計画の基本方針	8-2
8.2.1	保存林区管理に関する行政 / 森林局	8-2
8.2.2	保存林区管理に関する住民組織	8-3
8.2.3	保存林区管理にあたってのその他検討事項	8-4
8.2.4	基本方針	8-5
8.3.	主要関係者の主な役割	8-6
8.4.	実施計画策定に関する基本方針	8-7
9.	住民参加ブヌナ保存林区管理計画	
9.1.	管理計画の基本方針	9-1
9.2.	住民 / 行政等の実施体制	9-2
9.2.1.	住民 / 行政等の役割と実施体制	9-2
9.2.2.	住民 / 行政等の実施体制のプロセス	9-5
9.3.	ブヌナ保存林区のゾーニング	9-8
9.3.1.	ゾーニングの基本的考え方	9-8
9.3.2.	各ゾーンにおける活動内容	9-11
9.3.3	ワーキングエリア	9-14
9.4.	実施計画	9-15
9.4.1.	実施計画のスケジュール	9-15
9.4.2.	活動とモニタリング・評価	9-19
9.4.3.	主な活動の投入計画	9-23
10.	住民参加トゥムセニ保存林区管理計画	
10.1.	管理計画の基本方針	10-1

10.2.	住民 / 行政等の実施体制	10-2
10.2.1.	住民組織等の役割と実施体制	10-2
10.2.2.	住民 / 行政等の実施体制のプロセス	10-6
10.3.	トゥムセニ保存林区のゾーニング	10-9
10.3.1.	ゾーニングの基本的考え方	10-9
10.3.2.	各ゾーンにおける活動内容	10-12
10.3.3.	ワーキングエリア	10-13
10.4.	実施計画	10-14
10.4.1.	実施計画のスケジュール	10-14
10.4.2.	活動とモニタリング・評価	10-18
10.4.3.	主な活動の投入計画	10-20
11.	住民参加グァンドゥグ保存林区およびコングコ保存林区管理計画	
11.1.	管理計画の基本方針	11-1
11.2.	住民 / 行政等の役割と実施体制	11-2
11.2.1.	住民 / 行政等の役割と実施体制	11-2
11.2.2.	住民 / 行政等の実施体制のプロセス	11-4
11.3.	保存林区のゾーニング	11-6
11.3.1.	ゾーニングの基本的考え方	11-6
11.3.2.	各ゾーンにおける活動内容	11-9
11.3.3.	ワーキングエリア	11-10
11.4.	実施計画	11-12
11.4.1.	実施計画のスケジュール	11-12
11.4.2.	活動とモニタリング・評価	11-16
11.4.3.	主な活動の投入計画	11-18
12.	パイロットスタディの最終評価ワークショップ	
12.1.	パイロットスタディ事業活動の概要	12-1
12.1.1.	第1期パイロットスタディ事業の概要	12-1
12.1.2.	第2期パイロットスタディ事業の概要	12-2
12.2.	各森林管理グループ (GGF)	12-6
12.3.	パイロットスタディの最終評価ワークショップの結果	12-15
12.3.1.	ブヌナ保存林区 (ブヌナ村及びラボラ村)	12-15

12.3.2.	トゥムセニ保存林区（トゥムセニ村、ジョンゴロ村、スバカ村、 タニャナ村）	12-19
12.3.3.	コングコ及びグァンドゥグ保存林区（ダンドゥグ村、フガン グエ村、パディ村）	12-27
12. 4.	パイロットスタディの意義と教訓	12-36
12.4.1.	パイロットスタディの目的とタイプ	12-36
12.4.2.	パイロットスタディからの教訓	12-37

添付資料

関係村落の選定基準

資料 - A 森林資源調査の方法

図 表

[図]

図 1	住民主体へのプロセス	要約-3
図 2	トゥムセニ保存林区ワーキングエリア	要約-8
図 3	行政/森林局の概念整理図	要約-15
図 1.1	保護指定された森林の分布図	1-5
図 1.2	水・森林総局の組織図	1-9
図 1.3	森林整備局の組織図	1-10
図 1.4	村落林業局の組織図	1-11
図 1.5	環境・生活環境地方局組織図	1-11
図 1.6	環境・生活環境省の新組織図	1-13
図 2.1	コモ工県の位置図	2-1
図 2.2	コモ工県の郡別地図	2-2
図 2.3	水源、放牧整備ゾーンおよび放牧の状況	2-18
図 2.4	コモ工県の道路網図	2-20
図 2.5	環境・生活環境省コモ工県局の組織構造	2-35
図 2.6	コモ工県局の本調査対象保存林区の管理体制	2-37
図 2.7	本調査対象郡における他行政機関の設置状況	2-38
図 2.8	村落の基本的な組織構造	2-44
図 2.9	土地利用・植生の状況 (1)	2-50
図 2.10	土地利用・植生の状況 (2)	2-51
図 3.1	ブヌナ保存林区関係村落における林産物利用暦	3-6
図 3.2	ブヌナ保存林区の関係村落と保存林区の位置関係	3-13
図 3.3	ブヌナ保存林区の関係村落のテロワールと放牧図	3-14
図 3.4	ブヌナ保存林区の土地利用・植生	3-20
図 3.5	ブヌナ保存林区の林産物利用状況	3-21
図 4.1	トゥムセニ保存林区関係村落における林産物利用暦	4-6
図 4.2	トゥムセニ保存林区の関連村落と保存林区の位置関係	4-13

図 4.3	トゥムセニ保存林区の関連村落のテロワールと放牧図	4-14
図 4.4	トゥムセニ保存林区土地利用・植生図	4-20
図 4.5	トゥムセニ保存林区における林産物利用状況図	4-21
図 5.1	グアンドゥグ保存林区関係村落における林産物利用暦	5-5
図 5.2	グアンドゥグ保存林区の関連村落と保存林区の位置関係	5-12
図 5.3	グアンドゥグ保存林の関連村落のテロワールと放牧図	5-13
図 5.4	グアンドゥグおよびコングコ保存林区の土地利用・植生図	5-20
図 5.5	グアンドゥグ保存林区の林産物利用状況	5-21
図 6.1	コングコ保存林区関係村落における林産物利用暦	6-5
図 6.2	コングコ保存林区の関連村落と保存林区の位置関係	6-12
図 6.3	コングコ保存林の関連村落のテロワールと放牧図	6-13
図 6.4	コングコ保存林区の林産物利用状況	6-20
図 7.1	ディダ保存林区隣接村落における林産物利用暦	7-4
図 7.2	ディダ保存林区隣接村落図	7-10
図 7.3	ディダ保存林区の土地利用・植生図	7-12
図 9.1	ブヌナ保存林区のアクタ -	9-3
図 9.2	ブヌナ保存林区ゾーリング	9-9
図 9.3	ブヌナ保存林区管理計画の各段階における森林状況イメージ図	9-10
図 9.4	ブヌナ保存林区のワーキングエリア	9-14
図 10.1	トゥムセニ保存林区のアクタ -	10-2
図 10.2	トゥムセニ保存林区ゾーリング図	10-10
図 10.3	トゥムセニ保存林区管理計画の各段階における森林状況 イメージ図	10-11
図 10.4	トゥムセニ保存林区のワーキングエリア	10-14
図 11.1	グアンドゥグ及びコングコ保存林区のアクタ -	11-3
図 11.2	グアンドゥグ保存林区及びコングコ保存林区のゾーリング	11-7
図 11.3	グアンドゥグ及びコングコ保存林区における地域住民の活動	

	イメージ図	11-8
図 11.4	グアンドゥグ及びコングコ保存林区のワーキングエリア	11-11

[表]

表 1.1	土壌タイプ	1-2
表 1.2	ブルキナファソ国植生区分	1-3
表 1.3	保護指定された森林区分	1-4
表 1.4	保護指定された森林における活動実績	1-6
表 1.5	保存林区に関連する条項	1-7
表 1.6	カスカード地方局の 2004 年度予算 (暫定)	1-12
表 1.7	森林関連の 2005 年度の予算 (暫定)	1-17
表 1.8	PNGT2 の活動内容	1-18
表 2.1	コモエ県内の林産物	2-7
表 2.2	コモエ県内の保存林区	2-8
表 2.3	主要作物生産量	2-11
表 2.4	コモエ県と全国の畜産頭数 (2002 年)	2-12
表 2.5	コモエ県の郡別の畜産頭数 (2003 年)	2-12
表 2.6	動物資源省コモエ県局の職員配置状況	2-13
表 2.7	環境・生活環境省コモエ県局に記録されている罰金徴収データ (2003 年度)	2-16
表 2.8	コモエ県における主な水資源	2-17
表 2.9	主要農産物 (単位 : トン)	2-21
表 2.10	穀物需要供給データ	2-22
表 2.11	コモエ県の輸出家畜頭数	2-22
表 2.12	コモエ県の予想薪炭材需要量 (単位 : スティール)	2-23
表 2.13	バンフォラ市への薪の供給量 (単位 : スティール)	2-24
表 2.14	バンフォラ市での薪の販売価格等	2-24
表 2.15	バンフォラ市での過去 4 年間の炭の流通量 (単位 : トン)	2-25
表 2.16	製材所毎の伐採本数	2-25
表 2.17	製材所における用材の販売量 (m ³)	2-25
表 2.18	村落住民の生活カレンダー	2-28
表 2.19	コモエ県の地方行政区分と人口	2-29
表 2.20	コモエ県の人口構成の特徴	2-30
表 2.21	教育関連指標	2-31

表 2.22	保健関連指標	2-32
表 2.23	貧困発生率（1994年、1998年）	2-32
表 2.24	プロジェクトタイプによる受益者の貢献割合	2-40
表 2.25	コモエ県・ボボ・デュラッソで活動するNGOのリスト	2-40
表 2.26	調査地域の土地利用・植生区分	2-45
表 2.27	薪炭材採取の状況	2-46
表 2.28	カリテの採取状況	2-47
表 2.29	ネレの採取状況	2-48
表 2.30	バオバブの葉の採取状況	2-49
表 2.31	調査地域における養蜂の状況	2-49
表 3.1	ブヌナ保存林区の概要	3-1
表 3.2	ブヌナ保存林区の植生区分別の面積	3-2
表 3.3	ブヌナ保存林区の周囲長別樹木本数および材積	3-3
表 3.4	ブヌナ保存林区の植林地の状況	3-3
表 3.5	ブヌナ保存林区でのカコースの植林活動履歴	3-4
表 3.6	ブヌナ保存林区関係村落における薪炭材採取の状況	3-5
表 3.7	ブヌナ保存林区関係村落におけるその他の林産物の利用状況	3-6
表 3.8	ブヌナ保存林区における聖地の分布	3-7
表 3.9	ブヌナ保存林区の動物・魚類資源	3-8
表 3.10	ブヌナ保存林区の関係村落に対する森林局の巡回指導状況	3-10
表 3.11	ブヌナ保存林区の関係村落の社会状況	3-12
表 3.12	ブヌナ保存林区の関係村落の村有林	3-15
表 3.13	ブヌナ保存林区の関係村落の放牧状況	3-16
表 3.14	ブヌナ保存林区の関係村落の不法行為状況	3-16
表 4.1	トゥムセ二保存林区の概要	4-1
表 4.2	トゥムセ二保存林区の植生区分別の面積	4-2
表 4.3	トゥムセ二保存林区の周囲長別樹木本数および材積	4-3
表 4.4	トゥムセ二保存林区の植林地の状況	4-3
表 4.5	関係4村落住民による保存林区内への植栽活動状況	4-4
表 4.6	トゥムセ二保存林区関係村落における薪炭材採取の状況	4-4
表 4.7	トゥムセ二保存林区における関係村落による薪炭材の生産状況	4-5

表 4.8	トゥムセニ保存林区関係村落におけるその他の林産物の利用状況	4-6
表 4.9	トゥムセニ保存林区の動物・魚類資源	4-8
表 4.10	トゥムセニ保存林区の関連村落の巡回指導状況	4-10
表 4.11	トゥムセニ保存林区の関連村落の社会状況	4-12
表 4.12	トゥムセニ保存林区の関連村落の村有林	4-15
表 4.13	トゥムセニ保存林区の関連村落の放牧状況	4-16
表 4.14	トゥムセニ保存林区の関連村落の不法行為状況	4-17
表 5.1	グアンドゥグ保存林区の概要	5-1
表 5.2	グアンドゥグ保存林区の植生区別の面積	5-2
表 5.3	グアンドゥグ保存林区の周囲長別樹木本数および材積	5-3
表 5.4	グアンドゥグ保存林区の有用林産樹種の密度	5-3
表 5.5	グアンドゥグ保存林区関係村落における薪炭材採取の状況	5-4
表 5.6	グアンドゥグ保存林区関係村落におけるその他の林産物の利用状況	5-5
表 5.7	グアンドゥグ保存林区における聖地の分布	5-6
表 5.8	グアンドゥグ保存林区の動物・魚類資源	5-7
表 5.9	グアンドゥグ保存林区の関連村落の巡回指導状況	5-9
表 5.10	グアンドゥグ保存林区の関連村落の社会状況	5-11
表 5.11	グアンドゥグ保存林区の関連村落の村有林	5-14
表 5.12	グアンドゥグ保存林区の関連村落の放牧状況	5-16
表 5.13	グアンドゥグ保存林区の関連村落の不法行為状況	5-16
表 6.1	コングコ保存林区の概要	6-1
表 6.2	コングコ保存林区の植生区別の面積	6-2
表 6.3	コングコ保存林区の周囲長別樹木本数および材積	6-3
表 6.4	コングコ保存林区の有用林産樹種の密度	6-3
表 6.5	コングコ保存林区関係村落における薪炭材採取の状況	6-4
表 6.6	コングコ保存林区関係村落におけるその他の林産物の利用状況	6-5
表 6.7	コングコ保存林区における聖地の分布	6-6
表 6.8	コングコ保存林区の動物・魚類資源	6-7
表 6.9	コングコ保存林区の関連村落の巡回指導状況	6-9
表 6.10	コングコ保存林区の関連村落の社会状況	6-11
表 6.11	コングコ保存林区の関連村落の村有林	6-14

表 6.12	コングコ保存林区の関連村落の放牧状況	6-16
表 6.13	コングコ保存林区の関連村落の不法行為状況	6-16
表 7.1	ディダ保存林区の概要	7-1
表 7.2	ディダ保存林区の植生区分別の面積	7-2
表 7.3	ディダ保存林区の周囲長別樹木本数および材積	7-2
表 7.4	ディダ保存林区隣接村落における薪炭材採取の状況	7-3
表 7.5	ディダ保存林区隣接村落におけるその他の林産物の利用状況	7-4
表 7.6	ディダ保存林区の動物・魚類資源	7-5
表 7.7	ディダ保存林区でのマザー村及びサブ村	7-7
表 7.8	ディダ保存林区隣接村落の社会経済状況調査	7-8
表 9.1	ブヌナ保存林区での行政 / 住民組織の役割のプロセス	9-7
表 9.2	ブヌナ保存林区の実施スケジュール (ベンチマーク方式)	9-18
表 10.1	トゥムセニ保存林区での行政 / 住民組織の役割のプロセス	10-8
表 10.2	トゥムセニ保存林区の実施スケジュール	10-17
表 11.1	グァンドゥグ及びコングコ保存林区での行政 / 住民組織の役割と プロセス	11-5
表 11.2	グァンドゥグ及びコングコ保存林区の実施スケジュール (ベンチマーク方式)	11-15
表 12.1	トゥムセニ村の公式認可状況	12-19
表 12.2	ジョンゴロ村、タニャナ村、スバカ村の公式認可状況	12-23
表 12.3	ジョンゴロ村、タニャナ村、スバカ村の植林状況	12-25

略語集

BSONG	Bureau de Suivi des ONG (Ministère de l'Economie et du Développement)	N G O 支援室 (経済・開発省)
CACOSE	Collectif des Associations pour la Conservation et la Sauvegarde de l'Environnement	カコーズ (環境保全のための住民組織連合)
CILSS	Comité Inter Etat de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel	サヘル地方旱魃防止政府間委員会
CVGT	Comission Villageoise de Gestions des Terroirs	村落テロワール管理委員会
DAFor	Direction des Aménagements Forestiers	森林整備局
DAV	Délégué Administratif Villageois	村落行政責任者
DFR	Direction de la Foresterie Rurales	村落林業局
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forêts	森林総局
DPECV	Direction Provinciale de l'Environnement et du Cadre de Vie	環境・生活環境地方局
DPRA	Direction Provinciale des Ressources Animales	動物資源県局
DRAHRH	Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques	農業・水・水資源地方局
DRECV	Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie	環境・生活環境県局
EU	(UE) Union Européenne	ヨーロッパ連合
EU Project Carto	Projet Cartographique pour la gestion de l'environnement	環境管理のための地図ツール作成プロジェクト (EU地図プロジェクト)
FAO	(OAA) Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture	国連食糧農業機関
FC	Forêt Classée	保存林 (区)
FCFA	Francs Communauté Française de l'Afrique	フラン・セーファー (ブルキナファソ国通貨、100円 = 約530FCFA)
GEPRENAF	Gestion Participative des Ressources Naturelles et de la Fanune	天然資源および動物相の住民参加型管理プロジェクト
GGF	Groupement de Gestion Forestière	森林管理グループ
GIS	Geographic Information System	地理情報システム
GPS	Global Positioning System	全地球探知システム
IEC	Information, Education et Comunication	情報・教育・コミュニケーション
JICA	Agence Japonaise pour la Coopération Internationale	国際協力機構
MAHRH	Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques	農業・水・水資源省
MECV	Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie	環境・生活環境省
MRA	Ministère des Ressources Animales	動物資源省

MAHRH	Minist_re de l'Ågriculture de l'ÅHydraulique et des Ressources Halieutiques
MECV	Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie
MRA	Ministère des Ressources Animales
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
PAGEN	Projet de Partenariat pour l'Amélioration de la Gestion des Ecosystems Naturels
PANE	Plan d'Action National pour l'Environnement
PCP	Programme de la Communication Participativ pour la Gestion de la Forêt Classée de Toumousséni
PNAF	Programme National d'Aménagement des Forêts
PNGTCÇQ	Programme National de Gestions Terroirs Phase ÇQ
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PS2	Pilot Study ÇQ (Etude Pilot 2_me Phase)
RAF	Réorganisation Agraire et Foncière
SOFITEX	Société Burkinabè des Fibres et Textiles
SOSUCO	Société Sucrière de la Comoé
Stère	Stère (unité de bois)
TOD	Textes d'Orientation de la Décentralisation
UAD	Union des Associations de Développement
UBT	Unité de Bétail Tropical
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
ZAP	Zone d'Aménagement Pastoral
ZEE	Zone d'Encadrement et d'Elévation

本調査の要約



本調査の要約

本要約において、住民参加保存林区管理計画の基本的な考え方と計画策定における重要な留意点、それぞれの保存林区管理計画の基本的な方針及び実施計画策定の考え方、そして、今後の展望、特に行政/森林局の役割についてのまとめを行う。

I. 調査の背景

ブルキナファソ国は、国土の北部がサヘル地域に属していることから、深刻な砂漠化問題に直面している。これに加えて、人口の自然増及び北部からの移住、焼き畑移動耕作、無計画な伐採等により、1980年の1,542万haの森林面積が、1992年には1,416万haとなり、126万haが減少した。比較的森林資源が豊かとされていた南部地域においても、薪炭材採取、耕作、過放牧、野火等の人口圧力により、森林は著しく劣化、或いは消失し、森林らしい様相を呈しているのは保存林区のみと報告されている。

森林面積の減少と相俟って砂漠化も進んでおり、1) 農業・生態地帯の南への移動、2) 土壌肥沃度の減少、3) 植生の貧困、4) 生物の貧困、5) 人々の生活の貧困、等の生活や食料の不安定化をもたらしている。

ブルキナファソ国政府は、国家森林政策等により、自然資源を積極的に活用することにより、雇用の創出及び収入の安定を図りつつ、持続的な森林資源管理を行おうとしている。村落レベルにおいては、従来の林業だけの「セクターアプローチ」から、「プログラムアプローチ」への転換により、森林開発と農牧開発の融和を深め、林農牧資源を最適かつ持続的に開発しようとしている。

こうした動きの一貫として、1996年、環境・生活環境省(旧環境・水省)は、国家森林整備プログラムを策定し、持続可能な森林管理に関する目標を定めている。

しかし、中央政府主導による計画は資金及び実施体制の問題から困難に直面しており、一方、ブルキナファソ政府は地方分権化を進めていることから、地方レベルでの森林管理に関する計画策定・実施の推進が課題となっている。このような背景から、保存林区を保存し持続的に利用できるための実践的な森林管理計画の策定が必要となっている。

II. 住民参加保存林区管理計画の基本的な考え方と重要な留意点

II.i 基本的な考え方

当初、住民参加による保存林区管理のあり方というものがある程度想定して本調査を始めた。しかし、現場において、カウンターパートである森林局及び住民との議論、そしてパイロットスタディからの教訓、他ドナーからの「学び」等を通じて、本管理計画は策定されていった。それを一言で纏めるのは難しいが、住民参加保存林区管理計画において、保存林区の管理を行う住民組織と森林局との関係(信頼)そして住民組織の実施能力が重要な鍵である。まさに、住民参加保存林区管理計画は人(アクター)と人との関係で計画をつくり、そして、動かしていくということである。このように住民参加保存林区管理計画の策定・実施において、実際に動か

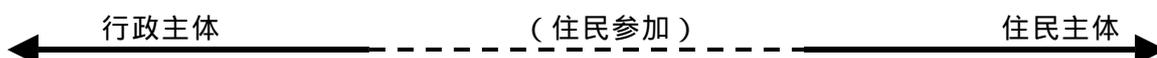
して学び、人と人との関連性においてつくられる信頼や規範が何よりも必要である。その一端を本調査でのパイロットスタディが担った。

当初、保存林区管理の「法の番人」である森林官への恐れを住民が抱いていた。本調査による調査やパイロットスタディとしての研修や実践に森林官が参加し、これらの場において、森林官と住民との会話が始まり、交流が行われるようになった。ここから保存林区管理をどのように行うかが実質的に始まった。これを踏まえると、住民参加による保存林区の管理をさらに促進させる為には、今後、森林局と住民との交流等を通じて、相互の信頼関係が構築され、本管理計画を柔軟に活用していくことが求められる。

住民参加保存林区管理計画の基本方針は、8章で整理されている。ブルキナファソ国政府の保存林区管理方針は次の2つに集約される。

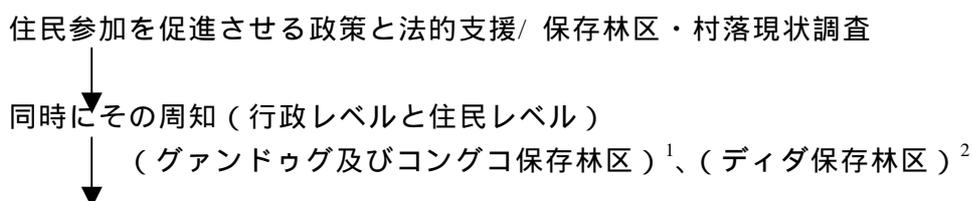
- 保存林区を“ブルキナファソ国において残すべき森林地区として保護”とすること
- ブルキナファソ国の地方分権化も踏まえて、地域住民の自主的参加による保存林区の持続的な管理とすること

保存林区は行政/森林局が管轄を行っており、法に基づいて、保存林区内の違法行為を取り締まっている。村落が所有する村有林と国が管轄する保存林区との管理が異なってくるのは、法的にも当然である。住民参加保存林区における管理は、下図のように行政主体と住民主体の両端の狭間で行われるようになる。



前者の行政主体の住民参加保存林区管理とは、行政からの利用権等の許認可を住民が受けて森林資源等の管理を受身的に行うことである。他方、後者の住民主体での管理は、住民が自分たちの一つの生計手段としての意識、つまり、保存林区管理のオーナーシップを実質的に持ちながら、持続的な保存林区管理を能動的に行うことである。

現在の保存林区に関する住民参加としての位置づけは、いくつかの要因で決められていく。考えられる要因を、時系列的な分類を行うと、次の通りである。



¹ 本調査対象の保存林区の住民参加という視点からのおおまかな位置。

² ディダ保存林区においては、保存林区の現状調査、境界画定と隣接村落調査のみが実施された。

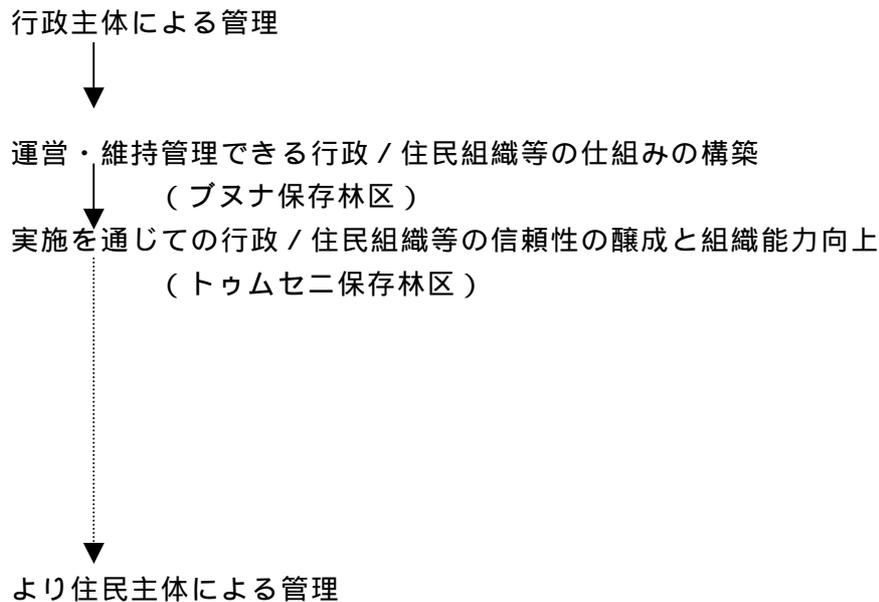


図 1 住民主体へのプロセス

住民のオーナーシップによる住民主体の保存林区の管理を行うには、図 1 にあるようにいくつかの段階がある。まず、住民参加保存林区管理計画に関する政策や法整備が必要である。ブルキナファソ国は、この法的な整備は基本的には行われている（1章参照）。次に、その周知である。保存林区を管轄している行政/森林局は、それを十分に把握して管理を行っている。しかし、住民レベルでは、それを十分に把握していることは稀である。例えば、保存林区の伝統的な利用（枯れ木の採集、果実・食用植物・薬用植物の採取）ですらほとんどの住民は把握をしていなかった。グアンドゥグ及びコングコ保存林区において、環境教育を行いつつ、この伝統的利用の啓発活動はこの段階に相当する。また、この段階で保存林区管理に不可欠なことは、ディダ保存林区で行ったように保存林区の境界画定（標識及び境界柱の設置）である。

次の段階では、その実現に向けての制度や組織的な仕組みづくりが行いつつ、保存林区管理を担う住民組織づくりが不可欠である。ここでの住民組織は、GGF、GGF ユニオン、農業グループ、放牧グループ、アソシエーション、NGO、そして利用グループである。どのタイプの住民組織づくりを行うかは、住民の意向もあるが、住民組織が成立する条件を踏まえることが重要である。GGF が成立するには、保存林区からの森林資源（薪炭材や木炭）が商業ベースで成立し、或は成立する可能性があり、組織を運営し、GGF メンバーへのインセンティブを促進する現金収入があることが必要である。他方、GGF 設立が難しい場合、それぞれの目的に応じて、林内耕作への対応には農業グループの設立、同様に、林内放牧の対応には放牧グループ、カリテ等の収集・加工には利用グループの設立が考えられる。これらの住民組織づくりにおいて、アソシエーションやグループ設立の許認可手続きに従い、行政からの公式認可までを行うこと（2章参照）が、その後の活動を活発化させるには必要

である。

住民による総会を開催し、役員を選任して、銀行口座の開設を行うことにより、GGF等が公式に設立される。それは、組織としての形ができたということである。何よりも重要なことは、どのように運営していくかである。それには、住民組織として、パイロットスタディで行われたような研修に参加をし、実際の活動を行うことが必要である。その活動を通じて、役員、そして、メンバー間への信頼が構築される。住民組織としてのこの立ち上がりへの時期には、特に住民組織づくりの研修やその公式認可等の外部からのきめ細かい支援が必要である。これを住民主体で当初から行うことが理想ではあるが、立ち上がったばかりの住民組織にそれを期待するのは難しい。実際は、パイロットスタディで行ったような行政/森林局からの支援が必要である。これは、住民参加保存林区管理計画における森林局の大事な役割の一つである。

そして、本来の住民参加保存林区管理において、行政及び住民組織がそれぞれに実績を積みながら信頼関係を醸成しつつ、住民主体の保存林区管理を徐々に長い時間をかけながら具現化していくことになる。行政/森林局から住民組織に任されていく主な役割としては、次のことが挙げられる。

- より主体的な保存林区内での植林・伐採作業
- 保存林区内での監視体制・取締り支援
- より主体的なモニタリング・評価及び活動規約の見直しと合意
- 直面する問題への主体的な解決

II.ii 計画策定での重要な留意点

住民参加保存林区管理計画策定において、1) 保存林区の現況調査、2) 関係村落の認定、3) 住民組織の認定、或は組織づくり、4) ゾーニングの考え方、5) ワーキングエリアの認定、6) 活動のモニタリング・評価と活動規約の見直し、が特に重要であることがパイロットスタディ等を通じて判明した。今後の住民参加保存林区管理計画の策定において、重要な留意点をそれぞれについて以下にまとめた。

1) 保存林区の現況調査

保存林区の森林資源等³のインベントリー調査、林産物利用状況調査による現況調査により現状が把握でき、保存林区の森林資源等の問題と課題が導かれ、保存林区としての目標設定が行われる。保存林区の林産物利用状況調査により、近隣住民(関係村落)の保存林区との関わりが判明する。住民が森林官への恐怖を抱いている時は、この調査での保存林区内の森林資源等の利用に関する正確な情報を入手することは、一般的に困難であった。これらの調査結果は、保存林区が抱える問題や課題を把握する基本データになる。また、既存の植生図⁴を活用して、保存林区の土地利用・植生図の作成がゾーニング作成にも必要である。保存林区において、管理放

³ 保存林区における動物相調査への要望が高かった。

⁴ 森林資源の現況から、一部修正を行って活用している。

牧の可能性がある場合、草地資源量や可能な放牧数の調査が対象地域⁵において必要である。

2) 関係村落の認定

保存林区の周囲には、多くの村落が存在している。保存林区から例えば、10km以内を仮の関係村落として想定し、その村落の位置等を調査することが第一歩である。これは、地図上にはない村落があり、また、その地域の郡長は行政的に認めている村のみを把握しており、現地での聞き取りと踏査によってのみ、関係村落候補リストが作成できる。

関係村落は、保存林区に近接し、保存林区にテロワールがあり、その森林資源等を活用している、と定義される。よって、関係村落候補リストから次の3条件を満たす村落が関係村落として認定される。

保存林区に近接した位置。

保存林区にテロワールを持っている（と主張している）、もしくは、（合法、非合法に拘わらず）村民が保存林区を利用している可能性が高い。

村長、または DAV（村の行政責任者）⁶がいる。

これに加えて、マザー・ビレッジとサブ・ビレッジとの関係は、関係村落との話し合いにとって、非常に重要である。マザー・ビレッジはいまだにサブ・ビレッジの土地利用（分配）に関する権利を有しており、サブ・ビレッジの伝統的な行事においてもマザー・ビレッジ代表者が参加している程に密接な関係にある。従って、住民との話し合いの結果、マザー・ビレッジがいくつかのサブ・ビレッジ関係村落代表になる場合もある。例えば、グアンドゥグ保存林区におけるグアンドゥグ村は、グアンドゥグ保存林区の関係村落であるダキエ村、ワラテンガ村、グアラ村、トンガ村、ウエンガ村のマザー・ビレッジであり、現在、これらの関係村落の代表（窓口）になっている。

3) 住民組織の認定、或は組織づくり

それぞれの村落における住民組織の現状は、関係村落に対する社会経済村落調査により把握できる。現在、GGF が保存林区に関する関係村落での住民組織である。既述してあるように、住民の意向を踏まえて、GGF 等の住民組織の設立の可能性の検討を行うことになる。住民組織づくりに関するパイロットスタディからの教訓は次の通りである。これらの教訓を留意しながら、GGF 等の住民組織作りを行うことが肝要である。

⁵ 保存林区全体の調査が理想であるが、試験的的林内管理放牧のパイロット地域対象のみを行うことも可能。

⁶ これは出作り集落（ハム村）を対象にしない為。しかし、ディダ保存林区においては、ハム村に村長がいる場合もあるので、ディダ保存林区における関係村落の認定は、この点に留意する。

GGF 設立と活動

- 行政書類作成が未経験である住民側と人手不足の群当局側のそれぞれの事情により、GGF 設立には時間は必要
- GGF 設立の法的手続きは、一般的なグループ設立を目的としており、GGF と森林局との権利と義務を明確にすることが必要
- GGF ユニオンは、GGF から GGF へのグッドプラクティスを共有する場として役割は重要。しかし、それ以外のメリットが具現化していないので、現在、GGF ユニオン設立の時間と資金の提供に見合うインセンティブが乏しい
- ユニオンの役員を選出する際は、識字能力だけで選ぶのではなく、村落の力関係、地理的な状況（連絡）、村落の人数配分にも十分な配慮が必要
- GGF に保存林区内での利用を認める際には、GGF の義務と責任の範囲に応じて、ワーキングエリアを設定し、利用権を認可
- GGF の利用と義務 / 責任は、相互補強的な関係が成り立つ活動が効果的
- GGF の組織強化については研修と同時に、実際の活動での義務と責任の遵守状況のチェックによる組織強化

例えば、トゥムセの村 GGF での薪炭材 1 ステール当たりの売却価格と分配（以前の価格）は以下の通りである。

伐採者：1,000CFA (1,000CFA)
森林税：300CFA (300CFA)
村落開発基金：150CFA (200CFA)
森林局管理費：150CFA (150CFA)
GGF ユニオン費：100CFA (新設)
合計：1,700CFA (1,650CFA)

GGF と森林局

- 森林局は、村民に利益となるような活動や情報（技術研修や伝統的利用権の啓発など）をエントリーポイントとして信頼関係の構築が第一歩（怖い存在からの脱却へ）。
- 森林局は、GGF との契約の履行状況を定期的にチェックする必要
- 森林局は GGF の活動に対する仲介機関（仲買人やマイクロクレジット等の情報提供）としての役割が期待
- 保存林区等での天然資源管理の規則を体系的に整理して、判り易いマニュアルの作成と森林官への研修を行うことが必要
- 森林局の契約履行状況を報告する体制が必要。ラウンドテーブル等の場において、相互報告が可能

GGF と住民

- 村落でパイロットスタディを実施する場合は、GGF をフォーカルポイントとして、GGF メンバーがファシリテーター等に役割を果たし、GGF を通じて村落全

体が裨益するようなアプローチが効果的

- GGF を設立して保存林区内で管理活動、例えば、植林や巡回活動を行なうことで、村落住民による不法行為が減少（顔見知り効果）
- 農耕民と放牧民の関係は村落の状況によるが、極力、放牧民を GGF への参加促進

4) ゾーニングの考え方

ゾーニングは、持続的な利用が可能なゾーン、保護すべきゾーンという具合に保存林区での活用方法や活動内容等を定めることである。住民参加の保存管理でのその策定にあたり、自然資源の観点からのみではなく、社会経済的（住民組織）な視点をも取り込むことが不可欠である。例えば、住民参加を持続させる為の開発（薪炭材伐採、管理放牧）ゾーンを設定することが必要である。

具体的には、ゾーニングは、保存林区の植生状況や実施主体である住民組織等を勘案して、保存林区の目標達成に向けて、持続的な利用が可能なゾーン、保護すべきゾーン、家畜のゾーン、等を地図上で設定する。そして、それぞれのゾーンでの活動を「各ゾーンにおける活動内容」により整理する。ゾーニングは、1) 保存林区の目標からの検討、2) 自然及び社会経済状況からの検討、3) 保護すべきゾーンの検討、4) ゾーン境界からの検討、5) 関係者による全体の見直し、により作成される。なお、ゾーニングは、保存林区の地形（起伏、川、山等）を最大限活用して、定めている。

5) ワーキングエリアの認定

保存林区の関係村落が定まり、薪炭材や木炭等のマーケティングが確保できれば、GGF 等の住民組織の持続的な運営が可能になる。GGF 等の設立にあたり、森林局との話し合いにより、GGF の権利と義務について詰める必要がある。保存林区におけるそれぞれの GGF のワーキングエリア（活動領域）の設置により、その話し合いはより具体的になる。

トゥムセニ保存林区のように関係村落が確定しており、それぞれの村に GGF が設立されている場合、森林局と GGF によりワーキングエリアが認定される。他方、グアンドゥグ及びコングコ保存林区において、全ての関係村落において GGF は設立されていないので、限られた GGF のみが森林局と協議をして限定的なワーキングエリア定めることになる。その認定にあたり、保存林区のゾーニング図を踏まえて、ワーキングエリアを定めることにより、それぞれの GGF の活動が想定される。

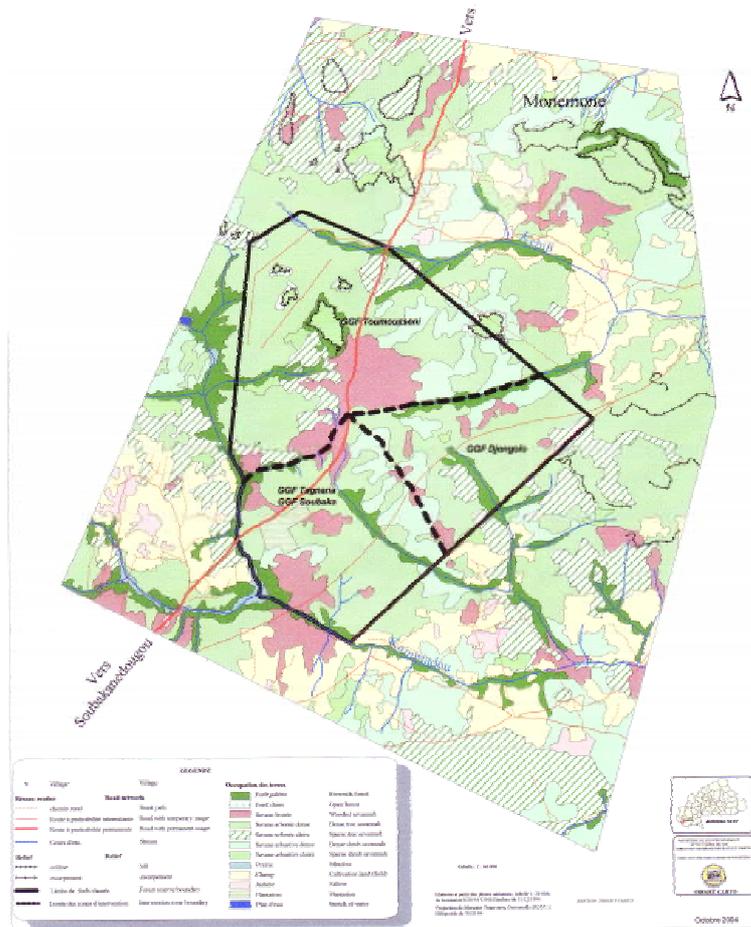


図2 トゥムセニ保存林区ワーキングエリア

6) 活動のモニタリング・評価と活動規約の見直し

森林局とGGFは、保存林区内のそれぞれのワーキングエリアでの活動内容を協議して定める。行うべきことを達成して次の活動に進めるという本管理計画のベンチマーク方式を反映して、活動規約は毎年更新することを原則とする。ただし、この更新期間は、森林局とGGFとの話し合いにより決めていく。つまり、活動規約の策定 実施 モニタリング・評価 活動規約の見直し、というプロセスにおいて、次の活動内容が決まっていく。このプロセスは現状に応じて、計画策定・実施を柔軟に行うということに大きな貢献を果たす。しかし、毎年、森林局とGGFがモニタリング・評価を行い、そして、活動規約の見直しを行うことへの負担は、決して軽くないので、この点に十分留意する必要がある。この負担を軽減させる為にも、モニタリング・評価と活動規約の見直しを一体的に行うことを勧める。

III. 住民参加保存林区管理計画

以下にそれぞれの保存林区の課題と管理計画の基本方針についてまとめた。

III.i ブヌナ保存林区

III.i.i 課題

(1) 森林資源及び利用状況からの課題

隣接しているバンフォラ市からの開発圧力、特に薪炭材の採取圧力が強く、ブヌナ保存林区内の森林資源の劣化は相当進んでおり、その回復（植林）が何よりも急務である。また、森林火災が頻発しており、野火対策と監視体制の充実化が必要である。

(2) 行政/森林局の課題

森林局による不法行為の取締りが行われ、GGF メンバーによる監視もあり、ブヌナ保存林区での不法伐採等の不法行為が減っている。しかし、森林火災への監視は引き続き重要である。

ブヌナ村 GGF は活発な活動を比較的行っているが、ラボラ村 GGF は設立されたばかりなので、その支援も森林局としての大事な役割である。将来の布石として、バンフォラ市民への環境教育等の啓発活動も森林局の重要な役割の一つである。

(3) 関連村落社会経済等からの課題

ブヌナ村及びラボラ村にそれぞれ GGF 設立された。これに加えて、これまで保存林区での植林の実績（製材所からの支援）があるカコースの3つのグループでブヌナ保存林区のワーキングエリアが確定された。他の関係村落において、GGF が設立される可能性は低いが、関連村落の意向等の推移を見守る必要がある。

1955年の保存林区令（ARRETE）によれば、羊以外の家畜の林内放牧は許されているが、ブヌナ保存林区の森林資源の劣化状況を考えると、林内放牧の禁止等の対策を講じるべきである。

III.i.ii 管理計画の基本方針

目的：	関係村落 GGF の設立による管理の推進と森林資源の再生。
想定される関係者（組織）：	森林局、関係村落 GGF、アソシエーション、製材所、バンフォラ市民。
主な活動：	アグロフォレストリー（植林）、野火対策、違法行為の監視、林内放牧対策、将来での保健休養林（ゾーニング）の創設。
住民側へのインセンティブ：	アグロフォレストリーからの農作物の収穫益の配分、将来での植林木（薪炭材）の収穫益。

III.ii トゥムセニ保存林区

III.ii.i 課題

(1) 森林資源及び利用状況からの課題

トゥムセニ保存林区の森林資源の状態は良好であるので、現状維持が課題である。その為には、薪炭材供給源になっている保存林区内の伐採と植林を計画的に管理することが重要である。

大規模な土壌浸食や土砂崩壊が発生する可能性は低いが、トゥムセニ保存林区で建設用の採石が行われている。また、森林火災が頻発しているので、トゥムセニ保存林区での監視体制の充実化が課題である。

(2) 行政/森林局の課題

トゥムセニ村 GGF を除いて、他の 3 つの村の GGF 及び GGF ユニオンとしての活動が不活発であるので、森林局として、これらへの支援を継続することが肝要である。その支援を行う為の活動費として薪炭材の販売額の一部を手当てしているので、森林局として、その円滑な運営を図る。

(3) 関連村落社会経済等からの課題

前述のように、トゥムセニ村 GGF を除いて、他の 3 つの村の GGF 及び GGF ユニオン活動の活性化が課題である。

農耕民の Turka エスニックグループとその近郊キャンプに住み放牧を営んでいる Peulhs グループとの確執の確認に向けて、この両者の代表で構成されている調停委員会が設立された。この委員会での両者の問題解決を図りつつ、トゥムセニ保存林区での試験的な管理放牧の可能性の検討もその対立緩和を促進する。

III.ii.ii 管理計画の基本方針

目的：	関係村落 GGF の活性化による参加型管理の推進と森林資源の持続的利用（現状維持）。
想定される関係者（組織）：	森林局、関係村落 GGF、GGF ユニオン、放牧者グループ。
主な活動：	伐採の管理、違法行為の監視、植林、早期火入れ、管理放牧、近代的養蜂。
住民側へのインセンティブ：	薪炭材の伐採収益および林産物の収穫益の配分、林内放牧の認可。

III.iii グァンドゥグ及びコングコ保存林区

III.iii.i 課題

(1) 森林資源及び利用状況からの課題

グァンドゥグ及びコングコ保存林区では、樹木サバンナ（密）が 7 割程度を占めている。樹木密度の高い河畔林及び疎林の分布は限られている。全体として、森林

資源の現状維持を図りながら、樹木密度が低い地域でのその密度をこれ以上上げず、可能であれば上げることが望ましい。

関係村落住民による保存林区内での薪炭材及び林産物の採取圧力は、その周辺部を除いて、比較的少ない。しかし、今後の人口増加に伴い、これらの圧力は高まると思われる。また、森林火災が植生やその更新に与える影響の大きさに留意すべきである。

(2) 行政/森林局の課題

広大なグアンドゥグ保存林区（9,500ha）及びコングコ保存林区（27,000ha）をシデラドゥグ郡森林官事務所のみでカバーする難しさと両保存林区に跨がっている関係村落の伝統的關係（マザー・ビレッジとサブ・ビレッジの關係）からも、両保存林区を一体的に管理するのが現実的である。

当面、GGF等の住民組織の活動が全体的に活発化することは期待できないので、森林局による両保存林区での違法行為の取締り強化が必要である。

(3) 関連村落社会経済等からの課題

グアンドゥグ村、フガングエ村、パディ村（林内耕作対策）を除いた関連村落において、GGF等は設立されていない。当面、保存林区の伝統的な利用をベースとした利用グループ設立を目指す。中長期的な開発圧力を勘案して、必要に応じてGGF設立を将来行う。

両保存林区で林内放牧が行われており、この対策が必要である。その一つとして、コングコ保存林区北東に位置するグアンドゥグ村テロワール内にある小湖周辺の放牧管理（家畜用飲料水管理）が当面の課題として挙げられる。

III.iii.ii 管理計画の基本方針

目的：	植生の現状維持。 関係村落住民の森林資源利用の促進による保全インセンティブの増進と中長期的に住民参加による管理体制の構築。
想定される関係者（組織）：	グアンドゥグ及びコングコ保存林区との一体的管理体制。 森林局（当面、主体的役割）、関係村落、既存 CVGT、GGF、林産物採取者グループ、放牧者グループ。
主な活動：	林産物の利用促進、住民組織の形成、放牧管理、環境教育、普及啓発、林内耕作対策。
住民側へのインセンティブ：	森林資源の利用拡大による生計向上、アグロフォレストリーの認可、林内放牧の認可。

III.iv. 実施計画策定の基本方針

GGF等の活動実績により、森林局や住民組織の役割が変わっていくという住民参加保存林区管理計画の特徴を踏まえて、それらの実施計画策定を行う必要がある。

基本的な考え方としては、3年とか5年といった定まった期間での目標と投入をきちんと定めるブループリント（青写真）方式ではなくて、状況に応じて、計画を柔軟に変更・策定していくベンチマーク方式で行うことである。これは、フェーズ毎の目標、それを実現化する為の投入計画を定め、その目標に到達した後に、ようやく次のフェーズに進めることができる方式である。この方式により、実績の状況に応じて、フェーズでの目標や投入計画も柔軟に変更していくことが可能になる。

これまで実施してきたパイロットスタディの結果や行政/森林局との協議を踏まえて、それぞれの保存林区管理計画でのフェーズⅠは、現状に即した実現可能な計画になっている。他方、フェーズⅡ及びⅢは、フェーズⅠの実施状況等を勘案して、行政/森林局が柔軟に計画を策定することが期待されている。

それぞれのフェーズでのベンチマークとしては、植生の回復や再生の状況が重要なポイントである。同時に、その具現化には、GGFやGGFユニオンの組織としての実施能力が鍵を握っていることも忘れてはいけない。どの組織も立ち上がり時期は、混乱もあり、未熟なところもあるので、小規模で簡単なことをまず行うことが現実的である。

実施計画において、該当するゾーンは明示されているが、それぞれのプロットは、森林局、GGFやGGFユニオン等との協議・合意により、その都度選定⁷される。そして、その選定されたプロットを森林局が地図上にGPSにより落とし、活動規約の関係書類として、森林局及びGGF等が保管をすることになっている。当初、GGF等の住民組織の実施能力は一般的には脆弱なので、対象プロット面積は小規模から始め、経験を積み体制が固まるのを受けて、その面積を拡大することを想定している。

ゾーニングは、持続的な利用が可能なゾーン、保護すべきゾーンという具合に保存林区での活用方法や活動内容等を定めることである。住民参加の保存管理でのその策定にあたり、自然資源の観点からのみではなく、社会経済的（住民組織）な視点をも取り込むことが不可欠である。例えば、住民参加を持続させる為の開発（薪炭材伐採、管理放牧）ゾーンを設定することが必要である。具体的には、ゾーニングは、1）保存林区の目標からの検討、2）自然及び社会経済状況からの検討、3）保護すべきゾーンの検討、4）ゾーン境界からの検討、5）関係者による全体の見直し、により作成される。なお、ゾーニングは、保存林区の地形（起伏、川、丘等）を最大限活用して、定めている。

同様に、それぞれのGGFが実施主体として、森林局と協議を行いながらさまざまな活動を行うワーキングエリアの設定も保存林区の地形を利用している。また、保存林区の現場にてワーキングエリアの位置の確認を関係者で行っている。

以上を踏まえると住民参加保存林区管理計画の実施計画策定の基本方針は次の通りになる。

- 目標や達成すべき課題を設定したベンチマーク方式
- フェーズ毎に達成すべき課題（ベンチマーク）を設定し、それを達成した後

⁷ ブナ保存林区のラボラGGFの森林復元ゾーンにおけるプロットⅠの小プロットⅠ（植林：アグロフォレストリー）は、ラボラ村近接か道路沿いが想定されたが、カコーズとのワーキングエリア境界沿いが選定された。

- に、次のフェーズに進む
- より実現可能な実施計画策定には、GGF や GGF ユニオン等の住民組織開発状況を勘案
- 実施計画において、ゾーニング（案）を作成し、対象ゾーンを明示
- しかし、各ゾーンでのプロット選定（位置と面積）は、森林局、GGF 等との協議でその都度決定
- 選定されたプロットは活動規約の関係書類として関係者が保管

IV. 今後について

住民参加保存林区管理計画の実施の鍵を握っているのは、行政/森林局と住民組織である。住民参加保存林区管理を行うには、住民組織が自立的活動を行う必要があるが、それを具現化するには、行政/森林局の役割、特に住民組織の立ち上がりの時期において重要である。その視点から、行政/森林局の役割についての検討を行った。

IV.i. 行政/森林局の役割

各保存林区により、果たすべき役割は異なる。まず、この点から議論の整理を試みる。住民参加保存林区管理計画において、行政/森林局の役割としては、次の通りである。

- 違法行為取締り（法の番人としての役割）
- 技術研修（専門職としての役割）
- 住民組織支援、モニタリング・評価（ファシリテーターとしての役割）

住民参加保存林区管理計画実施にあたって、求められる森林局の役割は異なっており、各保存林区の目標や対象関連村落の住民組織の状況により、前述の3つの役割の比重は次のように異なってくる。

ブヌナ保存林区

- 違法行為取締り（小）
- GGF メンバーによる監視への支援
- 必要に応じて、森林局による違法行為の取締り
- 技術研修（中）
- ラボラ村 GGF（伐採、苗木・植林、近代養蜂等の技術研修）
- 住民組織支援、モニタリング・評価（関係村落は2ヶ村落）（大）
- ラボラ村 GGF（組織開発等）
- 中長期的には、GGF ユニオン支援
- GGF 等活動へのモニタリング・評価とその対応
- 中長期的には、バンフォラ市民への環境教育

トゥムセニ保存林区

- 違法行為取締り（小）

- GGF メンバーによる監視への支援
- 必要に応じて、森林局による違法行為の取締り
- 技術研修（中）
- 各 GGF（伐採、苗木・植林、近代養蜂等の技術研修）
- 住民組織支援、モニタリング・評価（関係村落は 3 ヶ村落⁸）（大）
- ジョンゴロ村、スバカ・タニャナ村 GGF（組織開発等）
- 同時に GGF ユニオン支援
- 管理放牧（試験的）

グァンドゥグ及びコングコ保存林区

- 違法行為取締り（大 中）
- 主に森林局による監視（特に放牧、林内耕作）
- 技術研修（大）
- 各 GGF 或は利用グループ（伐採、苗木・植林、近代養蜂等の技術研修）（中）
- 住民組織支援、モニタリング・評価（関係村落は 3+5 の計 8 ヶ村落⁹）（小 中）
- 関係村落での啓発活動（必要に応じて、活動領域調査や利用グループ支援）
- 同時に GGF、或は利用グループ支援¹⁰
- 林内放牧（時間をかけて、放牧グループ認定 規約等の合意）

グァンドゥグ及びコングコ保存林区の多くの関係村落において、GGF 等が設立されていないので、森林局の法の番人としての役割は、まだまだ大きい状況である。他方、トゥムセニ保存林区やブヌナ保存林区において、GGF による伐採や植林状況をモニタリング・評価を行い、対応策を検討しつつ、ファシリテーターとして GGF 支援を行う森林局の役割がより求められる。

IV. ii. 行政/森林局の実施能力

違法行為取締り（法の番人としての役割）

これまで法の番人としての役割は果たしてきたので、森林局の人員不足やオートバイ等の交通手段不足、また、ガソリン代等の経費不足という問題に向けて、森林局等の予算確保が必要である。予算さえ対応できれば、この実施能力の問題はない。

技術研修（専門職としての役割）

技術研修を行う森林官の技量は、森林官の経験の差が大きく、この分野での実践的な研修が必要である。具体的には、森林官が森林官に対して必要とする技術補足

⁸ 対象関連村落は、4 ヶ村であるが、スバカ村とタニャナ村はマザー村とサブ村との関係もあり、一つの関係村落としての活動を行うことになった。

⁹ 対象関連村落は、8+8 の 16 村であるが、マザー村とサブ村との関係により、8 村落になった。

¹⁰ GGF としてはバデ村 GGF の林内耕作、グァンドゥグ村 GGF の小湖運営（家畜の水場）、フガングエ村の植林への支援。保存林区内のカリテ等の加工を主体とした利用グループへの支援も考えられる。

研修を行い、その後、住民組織への研修を森林官自身が行うことが考えられる。この場合、ガソリン代や森林官の日当宿泊代が必要になることもあるので、この点にも留意する必要がある。住民組織への技術研修は、技術の移転のみと理解しがちであるが、GGF メンバー、つまり住民への研修であるので、ファシリテーターとしての役割も求められる。技術研修を通じて、住民組織支援にまさに求められているファシリテーターとしての経験を積むことが可能である。

ブルキナファソの森林官組織は、法の番人としての役割が求められており、ファシリテーターとしての資質と基本的には異なっている。この溝を一気に埋めるのは困難なので、森林官には技術研修を通じてのファシリテーターとしての知見を深めていくことが現実的である。つまり、森林官が行う技術研修がファシリテーター（住民組織支援、モニタリング・評価）への掛け橋になり、また、森林官の技術向上が図れるこの分野への支援は極めて重要である。森林局は、森林官への必要とする技術研修を行い、村落での技術研修の実践をより図る。

住民組織支援、モニタリング・評価（ファシリテーターとしての役割）

住民組織支援、モニタリング・評価分野において、非常にダイナミックなプロセスの中でこれらの活動が行われる。このような環境において、森林局として何よりも求められるのは、住民組織をファシリテートしていく能力と状況を判断し、その対応を策定し、実行していく柔軟性である。これらの活動には森林官個人が固有している資質が重要で、短期間に身に付くことを期待するのは現実的ではない。

技術研修を通じて、ファシリテーターとしての経験を積みながら、必要とする能力開発を行うのが現実的である。これらの活動に関する研修を森林官向けに行うことも必要である。が同時に、現場での「学び」が何よりも求められる。

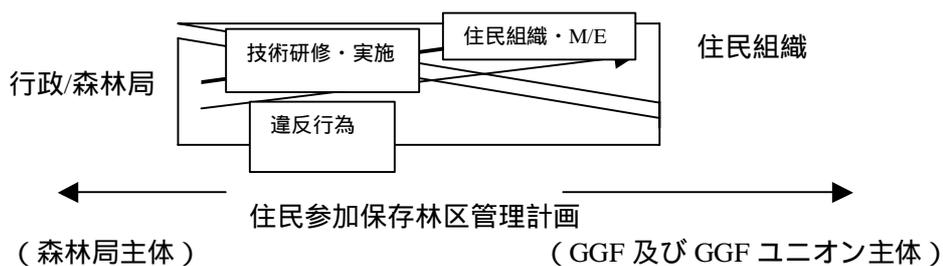


図3 行政/森林局の役割概念図

はじめに

1. 調査の背景

ブルキナファソ国は、国土の北部がサヘル地域に属していることから、深刻な砂漠化問題に直面している。これに加えて、人口の自然増及び北部からの移住、焼き畑移動耕作、無計画な伐採等により、1980年の1,542万haの森林面積が、1992年には1,416万haとなり、126万haが減少した。比較的森林資源が豊かとされていた南部地域においても、薪炭材採取、耕作、過放牧、野火等の人口圧力により、森林は著しく劣化、或いは消失し、森林らしい様相を呈しているのは保存林区のみと報告されている。

森林面積の減少と相俟って砂漠化も進んでおり、1) 農業・生態地帯の南への移動、2) 土壌肥沃度の減少、3) 植生の貧困、4) 生物の貧困、5) 人々の生活の貧困、等の生活や食料の不安定化をもたらしている。

ブルキナファソ国政府は、国家森林政策等により、自然資源を積極的に活用することにより、雇用の創出及び収入の安定を図りつつ、持続的な森林資源管理を行おうとしている。村落レベルにおいては、従来の林業だけの「セクターアプローチ」から、「プログラムアプローチ」への転換により、森林開発と農牧開発の融和を深め、林農牧資源を最適かつ持続的に開発しようとしている。

こうした動きの一貫として、1996年、環境・生活環境省(旧環境・水省)は、国家森林整備プログラムを策定し、持続可能な森林管理に関する目標を定めている。

しかし、中央政府主導による計画は資金及び実施体制の問題から困難に直面しており、一方、ブルキナファソ政府は地方分権化を進めていることから、地方レベルでの森林管理に関する計画策定・実施の推進が課題となっている。このような背景から、保存林区を保存し持続的に利用できるための実践的な森林管理計画の策定が必要となっている。

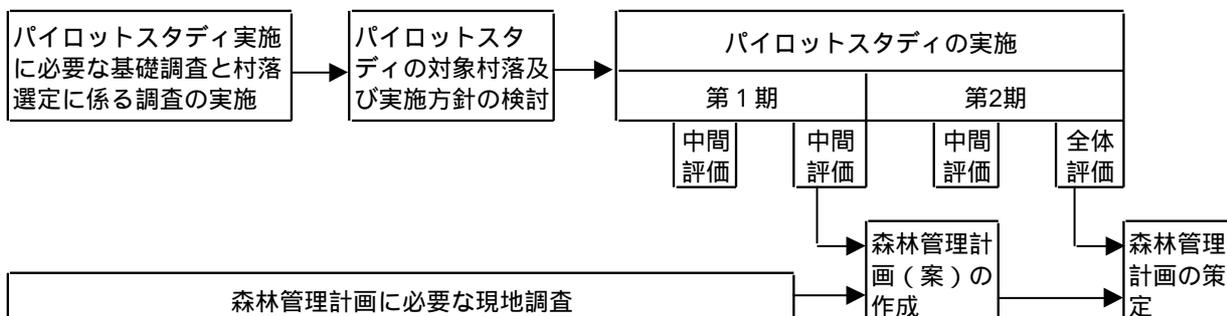
2. 調査の目的

本件調査は、2002年1月31日にブルキナファソ国政府と日本政府国際協力機構(旧国際協力事業団)(JICA)との間で合意、署名、交換された実施細則(S/W)及び協議議事録(ミニッツ)に基づき、ブルキナファソ国コモエ県の5つの保存林区約11.8万ha(グアンドゥグ、コングコ、ディダ、ブヌナ、トゥムセニ)を対象地域として、次の目的の下に実施される。

- (1) ブルキナファソの保存林区管理のモデルとなり得るような住民参加型の持続的な森林管理計画を保存林区ごとに策定すること。
- (2) 調査期間中、オン・ザ・ジョブ・トレーニングを通してブルキナファソ側のカウンターパートに対して技術移転を行うこと。

3. 調査の流れ

4つのコンポーネントからなる調査の流れは以下の通りである。



4. 調査業務の実施

JICA 国内支援委員会

赤木 利行
全)

林野庁海外林業協力室 調査官(委員長/森林保

(高木 茂 現北海道森林管理局 計画部長:前委員長)

小山 伸広
福井 慶則

JICA 国際協力総合研修所国際協力専門員
京都大学 人間・環境学研究科

調査団メンバー

渡辺 淳一

(財)国際開発センター (総括/組織強化)

坂井 勇夫

太陽コンサルタンツ(株) (森林保全)

保久 丈太郎

(株)アース&ヒューマンコホレーション(村落林業/林内放牧)

高木 茂

太陽コンサルタンツ(株) (営農改善)

浜田 哲郎

(財)国際開発センター (参加型開発1)

楠田一千代

(株)アース&ヒューマンコホレーション(参加型開発2)

シアクドッグ・ピエール

(株)アース&ヒューマンコホレーション(ジェンダー)

尾形恵美

(財)国際開発センター (社会経済)

サハ・ブワネスワープラサド

(株)パスコ (土地利用/GIS/航空写真判読)

北口 昌弘

(株)佐々木エージェンシー (通訳)

長井 宏治

太陽コンサルタンツ(株) (業務調整)

1. 保存林区の現状と政府の方針および組織

1. 保存林区の現状と政府の方針および組織

1.1. ブルキナファソ国の森林の現状

1.1.1. 自然環境

(1) 位置及び面積、地形

ブルキナファソ国は、西アフリカ中央部のサヘル・スーダン地域（北緯9度20分～15度、東経2度30分～西経5度30分）に位置する。国境は北部～西部にかけてマリに接し、東部はニジェール、南部はベナン、トーゴ、ガーナ、コートジボアールと接している。国土面積は27,420,000ha（日本の約70%）である。（位置図参照）

ブルキナファソ国は、平坦な国であり、平均標高はおよそ400m、国土の半分以上が標高250～350mである。準平原と砂岩質山塊の2つがブルキナファソ国における主要な地形で、国土の3/4を占める準平原は、全体的に平坦な地形をしたプレカンブリアン山塊であり、残り1/4を占める砂岩質山塊は南西部に分布し、この地形はブルキナファソ国内で特に標高が高く起伏に富んでいる。

ブルキナファソ国において河川、湖沼、地下水などの陸水資源は非常に重要であるが、特に南部には、ムウン川、ナカンベ川、コモエ川およびニジェール川の四つの主要な流域が存在する。

(2) 気候・植物相

ブルキナファソ国は、スーダン・サヘル型の熱帯性気候である。一般的に、10～4月の乾期と4月～9月の雨期の2つの季節が交互に訪れる。

気候・植物相に基づくと、サヘル型とスーダン型の境界は、ほぼ北緯13度と一致する。

サヘル型：年間降雨量600mm～700mm以下で、乾燥した北部地域が占める。概して、植生は草本・低木・高木といった複数のステップが占めており、南下するにつれて密度の高い低・灌木林となる。

スーダン型：年間降雨量600mm～700mm以上で、ブルキナファソ国の大部分の地域が属する。この地域には、サバンナが分布している。サヘル型と比較すると、スーダン型はより植生密度が高く、疎林と樹林サバンナがモザイク状に混在している。

(3) 土壌

ブルキナファソ国に存在する主要な土壌タイプは次の表のとおりである。

表 1.1 土壌タイプ

No	土壌タイプ	国土に対する割合(%)	分布	特徴	農業生産ポテンシャル
1	ミネラルを含有した土壌	3	全土に分布	農地としての価値なし	牧草エリア
2	あまり発展していない土壌	26	全土に分布。特に Poni, Sanguié, Mouhoun の各県に顕著	目が粗い組成のため、含水率が低く、窒素やリンの含有率が低い	カルシウムやマンガンに富んだテラス状の農地
3	ベルティソル (Vertisols)土壌	6	Sourou, Oudalan, Sissili, Sanguié, Boulgou の各県	湿潤状態の場合は重く、乾燥状態の場合は硬い。窒素、リン、カリウムが不足	貯水能力・ミネラルに富んでいるため、トウモロコシ、ミレット、ソルガム、綿花、稲作に適している
4	等フミン性 (isohumiques) 土壌	-	Sourou と udalan の両県 (固定砂丘やくぼ地)	物理的特性は特になく、含水率が低く、窒素、リン、カリウムが不足	貯水能力・ミネラルに富んでいるため、綿花、トウモロコシ、稲作に適している
5	褐色土壌	6	西部、南西部、中央部	含水率が高い	ミネラルに富んでいるため、綿花やサトウキビに適している
6	酸化鉄 (III) および酸化マンガン土壌	39	散在	硬化した地塊構造をなし、栄養要素が乏しい	穀物、野菜、樹木栽培に適している
7	熱帯鉄質土壌	2	Houet, Kéné Dougou, Comoé, Mouhoun の各県	含水率が低く、モリブデン、窒素、リンが不足	ミレット、野菜、樹木栽培に適している
8	ナトリウムまたはナトリウム塩土壌	5	南中央地方、北中央地方、東地方	地塊構造をなし、アルカリ性を示す	土壌改良後には、穀物や換金栽培に適している
9	水成土壌 (hydromorphes)	13	大規模河川沿岸	含水率が高い	ソルガム、稲作、乾季野菜栽培に適している

出所：UNEP1991

1.1.2 森林資源の現状と推移

(1) 植生区分

ブルキナファソ国は、国土の北部がサヘル地帯に属していることから、深刻な砂漠化問題に直面している。これに加えて、人口の自然増及び国内の北部からの移住、焼き畑移動耕作、無計画な伐採等により、国家森林整備プログラム（後述 p1-15）によると 1983 年の 1,542 万 ha（国土面積の 56%）の天然林面積が、1992 年には 1,416 万 ha（推定値）となり、126 万 ha 減少した。

表 1.2 のブルキナファソにおける植生区分によると、国土面積に対する植生面積はサヘル地帯では約 30%、スーダン地帯では約 70% を占めているのに対して、潜在木質バイオマス量は森林全体を 100% とした場合、サヘル地帯では 6%、スーダン地帯では約 94% を占めている。このように、スーダン地帯の森林資源はサヘル地帯に比べて比較的豊かな森林が形成されているため、スーダン地帯には保護指定された森林が数多く分布している。

表 1.2 ブルキナファソ国植生区分

植生区分	面積 (k m ²)	国土面積 に対する 割合 (%)	潜在木質 バイオ量 (百万m ³)	潜在木質 バイオ量 の割合 (%)
サヘル地帯(Domaine Sahélien)				
北サヘル帯(Secteur Nord Sahélien)				
草本ステップ (Steppe herbeuse)	862	0.32	1.785	1
草本・灌木ステップ (Steppe berbeuse et arbustive)	8,619	3.18		
灌木ステップ (Steppe arbustive)	18,842	6.95		
灌木ステップ・草地 (Steppe arbustive et fourré)	3,304	1.22		
水生プレーリー (Prairie aquatique)	165	0.06		
南サヘル帯(Secteur Sud Sahélien)				
灌木ステップ (Steppe arbustive)	33,352	12.31	8.361	5
灌木・樹木ステップ (Steppe arbustive à arborée)	7,237	2.67		
低地部における樹林ステップ・ガバナ (Steppe et savane arborés des vallées)	6,765	2.50		
樹林ガバナ (Savane arborés)	287	0.11		
スーダン地帯(Domaine Sudanian)				
北スーダン帯(Secteur Nord-Sudanian)				
樹木・樹林サバンナ (Savane arborés à boisée)	3,868	1.43	52.714	30
樹木・灌木ガバナ (Savane arborés à arbustive)	75,965	28.05		
アグロフォレストリー・公園ガバナ (Parcs agroforestiers/Savanes-Parcs)	11,835	4.37		
スール川氾濫源における樹木ガバナ・プレーリー (Savane arborée et prairie inondables du Sourou)	869	0.32		
南スーダン帯(Secteur Nord-Sudanian)				
灌木・樹木ガバナ (Savane arbustive à arborés)	33,412	12.34	114.534	64
灌木・樹木・樹林ガバナ (Savane arborés à arbustive et boisée)	43,891	16.21		
樹木・樹林ガバナおよび疎林 (Savane arborée à boisée et forêts claire)	20,518	7.58		
回廊林および水生プレーリー (Forêts-galerie et prairie aquatique associée)	434	0.16		
総計	270,225	97.00	177.394	100

出所：SP/CONEGESE (2001)およびMinistère de l'Economie et des Finances (1998)より小野専門家が改編

(2) 保護指定された森林の区分

ブルキナファソ国の天然林は、保護指定されていない森林と保護指定されている森林の2つに区分されている。以下の表 1.3 により、保護指定された森林は、保存林区、林畜保護区、国立公園、狩猟鳥獣区、全域動物保護区、部分的動物保護区の6タイプで合計78ヶ所ある。また、保護指定されている森林の面積は天然林のおよそ25%にあたる3,906,647haにおよぶ。

表 1.3 保護指定された森林区分

保護指定タイプ	ヶ所	面積 (ha)	(%)
保存林区	65	1,088,247	27.8
林畜保護区	1	1,600,000	41.0
国立公園	2	390,500	10.0
狩猟鳥獣区	1	94,000	2.4
全域動物保護区	4	297,700	7.6
部分的動物保護区	5	436,200	11.2
合計	78	3,906,647	100.0

出所：JICA 調査団 2004 年

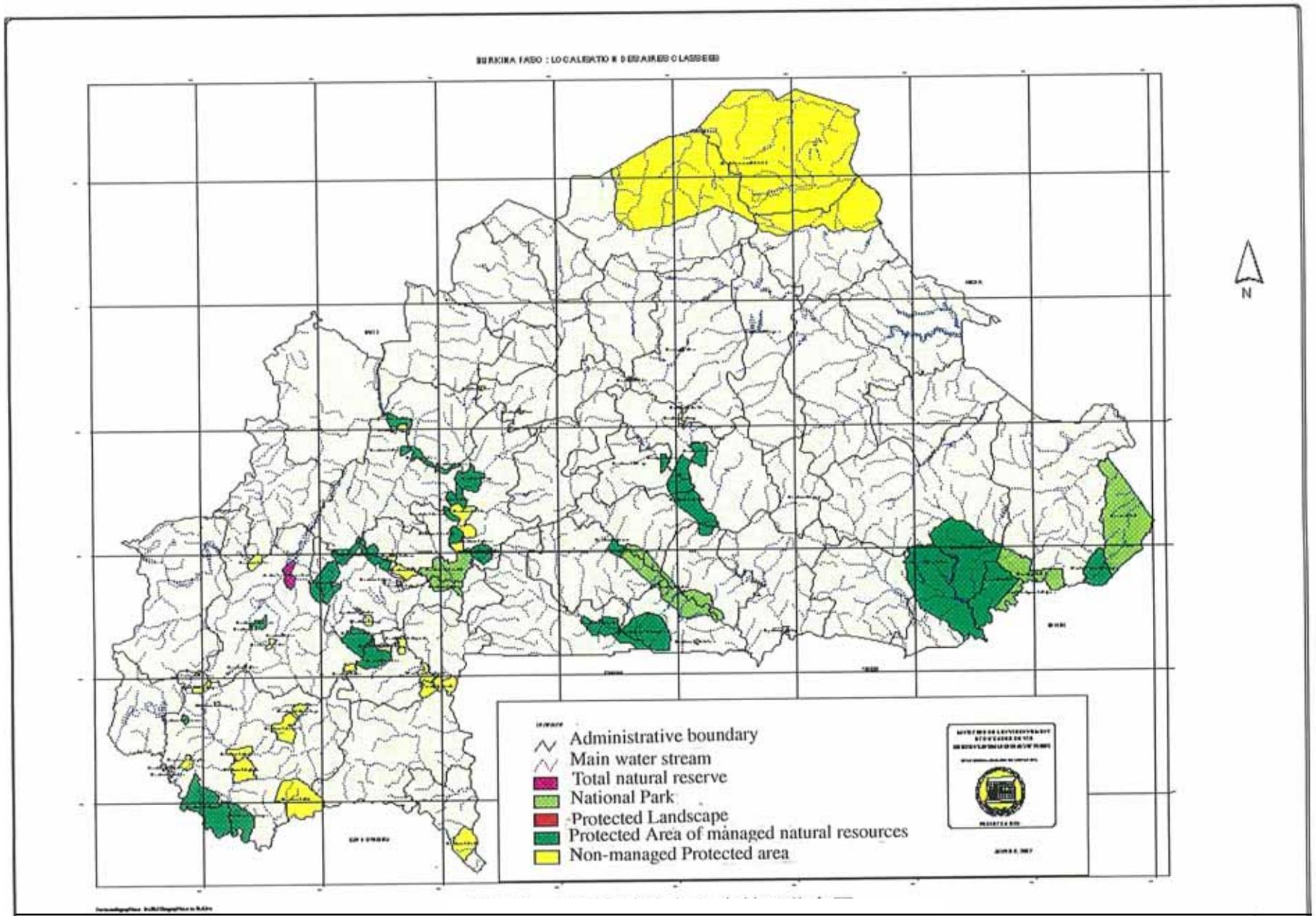


図 1.1 保護指定された森林の分布図

保護指定された森林は、生態系バランスの保護・保全に対する役割が重視されているため、政府の直接的な管理を受ける。保護指定された森林においても、薪炭材の伐採、耕作、野火、牧畜などにより荒廃が進み、また人口圧力の高まりを受けて、年々森林資源が減少している。そのため、現在では森林当局と住民による共同管理が試験的に実践されているが、表 1.4 より、その前提となる次の 2 つの問題があることがわかる。

- 63%の保護指定区は境界画定がなされていない。また、指定地域の範囲が不明瞭となっているところがまだ 50%残っている。
- 保護指定区の 63%が土地利用図作成や植生調査が実施されていない。また、実施後 8 年以上たち再調査が必要なものが 72%となる。

表 1.4 保護指定された森林における活動実績

保護指定タイプ	活動実績(ヶ所)		
	境界画定と杭打ち	土地利用図	森林調査
保存林区	38	41 (14)*	42 (20)*
林畜保護区	0	0	0
国立公園	0	1	0
狩猟鳥獣区	1	1	0
全域動物保護区	0	0	0
部分的動物保護区	0	0	0
Total	39	43 (14)*	42 (20)*

(*) 実施後 8 年以上経過したため、再調査が必要

出所：JICA 調査団 2004 年

(3) 保存林区

森林法(後述 p1-15 参照)の中で、森林に関する条項、特に保存林区に関連する条項は、以下の通りである。

表 1.5 保存林区に関する条項

一般条項	森林は国有財産であり国家政策の対象となる。国家は森林資源保護の責任者であるが、国民はそれを尊重し保護する義務がある。		
森林地域	定義	農業活動による植生を除く樹木と灌木に覆われた空間を森林とみなす。修復地域及び再植林地域に加えて、樹木と灌木から出来た製品と森林内部に存在する全ての物は森林製品とみなされ森林法の適用を受ける。	
	森林区分	民間所有でない森林は全て公有林である。公有林は指定林(保存林区)と保護林に分けられ、各々、国有林と地方自治体林がある。指定林は境界及び標識を設置する義務があり、使用権と開発に関する制限を受ける。	
森林管理	管理原則	持続的な森林管理を目指して、参加型アプローチを採用する。国有林は国家森林機関が管理するが、特定の条件下、第三者に委任することができ、また、契約により、第三者に一部開発を委任できる。森林管理は「森林整備計画」に基づき実施する。	
	森林保護	一般条項	森林保護とは、森林の維持管理、再生、保存活動全体を意味する。国家森林機関は、全ての森林において、傾斜地の固定、侵食に対する土壌及び建造物の保護、貴重種及び脆弱な生活圏の保護、水源及び河川の保全等、環境の固有条件に沿った必要全ての処置を取る権限がある。
		開墾	森林地域の開墾には事前許可が必要であり、特に大型工事の施工には環境影響評価が必要である。
		火入れ	低木林の火入れは原則的に禁止、特定地域での早期火入れや監視下の火入れは森林整備活動の一環として実施される場合、規則に則り実施できる。
	森林開発	定義	森林開発とは、森林製品を使用して経済的利益を上げる活動を意味し、その使用目的により、家庭、商業、工業用に分けられる。
		家庭用使用	家庭使用に関しては、近隣住民に伝統的使用権が認められており、私的、個人的、家族の需要を満たすために限り、無許可・無料で行使できる。指定林では、果実の収穫、薬用植物の採取、落ちた枯木の収集が伝統的使用権として認められているが、森林整備計画に基づき、森林ごとに許可できる。
		商業・工業用使用	この目的で森林開発を行なう場合には、森林整備計画の規定に従うとともに、行政機関の許可或いは契約に基づき行なう義務があり、その際、使用料を支払う必要がある。特に、伐採許可料金の徴収については財政法に基づく。商業を目的とした森林製品の貯蔵と流通には事前許可が必要である。

1.2. 森林行政組織

1.2.1. 森林行政

ブルキナファソ国の中央政府は、大統領府および首相府の他に 26 の省庁からなる。1998 年地方分権化法が制定され、現在、全国には 13 の地方 (Région)、45 の県 (Province)、334 の郡 (Département) と約 8,000 の村落 (Village) がある。

環境・生活環境省が森林行政の管轄省であり、2004 年の職員数は、合計 803 名で、その内訳は、森林技師 (Inspecteurs) 168 人、森林監督官 (Contrôleurs) 235 人、技術職員 (アシスタント) (Agents techniques : assistants) 194 人、担当職員 (Agents : préposés) 203 人、臨時職員 (Encadreurs) と監視員 (Pisteurs) などの補助員 (Auxiliaires) が 3 名である。

同省の組織と現在抱えている業務を考えると、職員の不足は明らかである。また、この職員数の不足に加えて、中央レベルのニーズが優先されているため、中央に職員が集中し、地方の職員が手薄になっている。

国家森林政策 (後述 p1-14 参照) において、同省の機能に関わる問題として、次の項目が上げられている。

- 短期間に相次ぐ部門の再編
- 職員の業務遂行能力および技術能力の不足
- 行財政手続きマニュアルの欠如
- プロジェクト終了後のフォロー体制の欠如
- 持続的管理には、全体の把握やコントロールが不可欠であるが、パートナーが多様なため不実施
- 税の徴収が不十分

環境・生活環境省の水・森林総局 (DGEF : Direction Générale des Eaux et Forêts) が動物相や植物相の自然資源の整備および管理を担っている。水・森林総局は、村落林業局 (DFR : Direction de la Foresterie Rurale)、森林整備局 (DAFor : Direction des Aménagements Forestiers)、国立公園・動物保護区・狩猟局 (DPRFC : Direction des Parcs Nationaux, des Réserves de Faune et des Chasses)、準軍事部 (DCPRC : Division du Corps Paramilitaire des Eaux et Forêts, de la Réglementation et du Contrôle)、および 13 の地方局 (DRECV : Direction Régionale de l'Environnement et du Cadre de Vie) で構成されており、地方局の下には 45 の県局 (DPECV : Direction Provinciale de l'Environnement et du Cadre de Vie) がある。

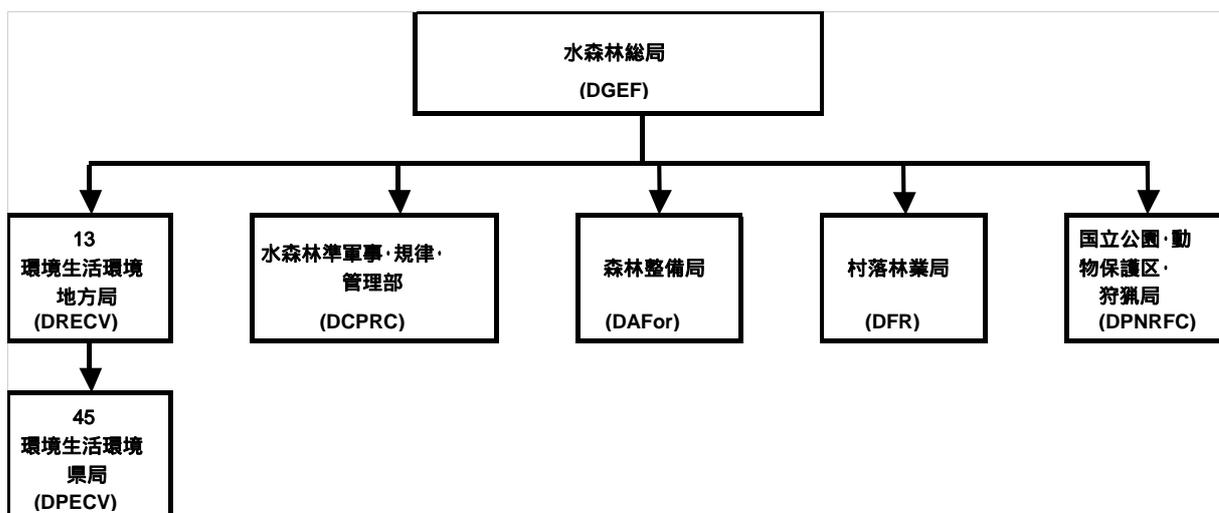


図 1.2 水・森林総局の組織図

1.2.2. 森林行政における地方分権化の流れ

「地方分権化に関する法令 (*Textes d'Orientation de la Décentralisation: TOD*)」が、1998年に国会で承認され、それに基づき、国土行政・地方分権化省により、「地方分権化の指針を示す地方分権開発のための開発政策に関する書簡 (*Lettre de Politique de Développement Rural Décentralisé*)」が2000年に作成された。こうした法令を受けて、各県に県議会が必要となり、県議会選挙が実施される予定であった。また、地方分権化後は、予算も地方が独自で探すこととなり、県の森林の保護、野火対策、伐採禁止、動物保護等も県の責任で実施することとなっていた。しかしながら、2003年に予定されていた県議会の設置、それに向けた県議会選挙も現在のところ実施される予定はない。

一方、森林行政においても、1996年に策定された「国家森林整備計画」では、農村地域の組織化と開発の推進を目標に、地方自治体林の設置方針が示されており、1997年に制定された森林法においても、公有林の中で地方自治体林が定義され、同林の森林保護と開発を地方自治体の管理下で行なわれる法的枠組みが整備されている。しかしながら、地方自治体林も未だ指定されておらず、国有林以外の公有林は存在しない。加えて、前述したように、環境・生活環境省の地方局及び県局は、水・森林総局の監督下に置かれているように、環境・生活環境省においても地方分権化が進捗していないのが実状である。

1.2.3. 実施機関

(1) 中央レベルでの実施機関

本調査の先方政府実施機関であった村有林・森林整備局が、前述の内閣改造の流れを受けて、2002年に森林整備局と村落林業局に再編した。その結果、森林整備局が保存林の保護の責務を担う新しい実施機関となった。尚、村落林業局は、本調査において森林

管理計画策定及び実施において関係してくることから、準カウンターパート機関として、先方政府との協議にメンバーとして参加している。

森林整備局は、計画・統計部、森林整備中央事務所、地図・森林資源評価部の3つの部から構成されている。森林整備に係るプロジェクトについては、森林整備局が管理監督することになる。また、地図・森林資源評価部には、本調査での土地利用図（植生）及び森林管理計画図の作成をするために協力を行なっている。

森林整備局の組織図は以下の通りである。

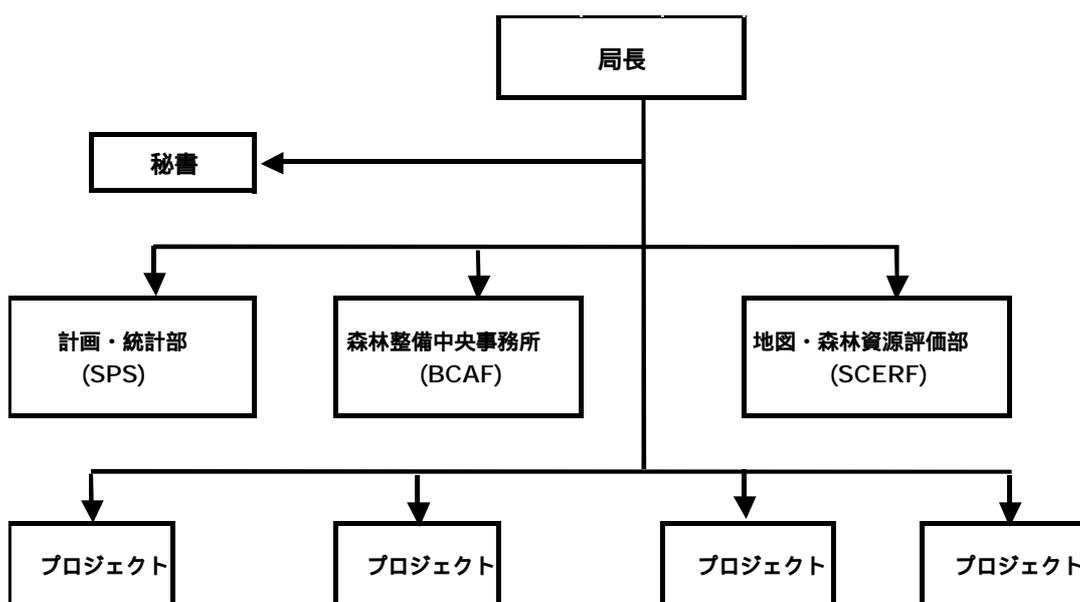


図 1.3 森林整備局の組織図¹

また、村落林業局は、計画・統計部、林業技術普及部、天然資源回復・保護部、代替エネルギー推進・非木材林産物推進部の4つの部から構成されている。

村落林業局の組織図は次の通りである。

¹ 図 1-3~1.5 は、環境・生活環境省からの聞き取りによる

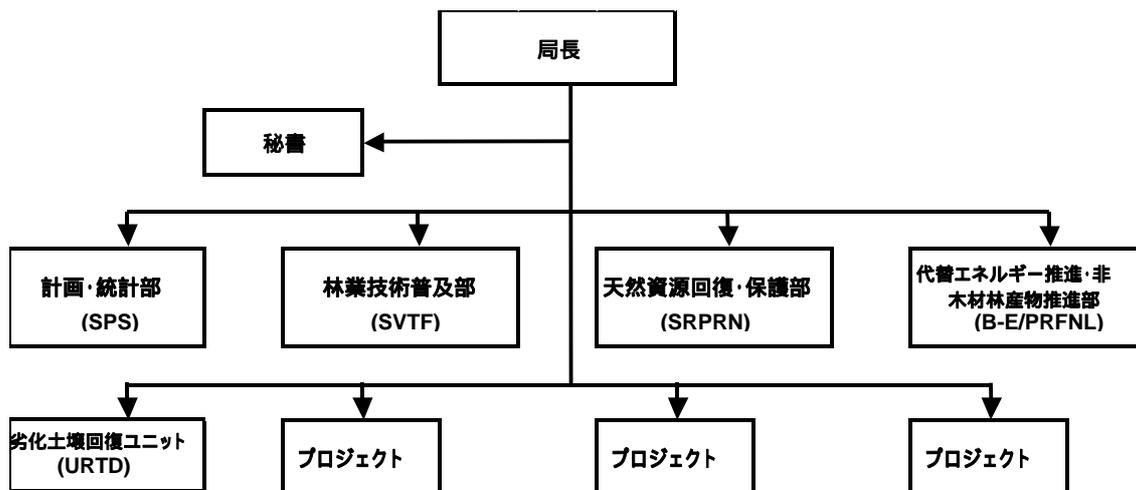


図 1.4 村落林業局の組織図

(2) 地方局レベルでの実施機関

2001年の地方再編・統一に伴い、全ての省庁の行政区分が統合され、全国が13地方に再編成され、各地方（Région）も45県（Province）に分けられたのを受け、調査対象地域のコモエ県は、隣接するレラバ県とともに新しくできたカスカード地方に属することとなった。これに伴い、コモエ県バンフォラ市に、環境・生活環境地方局が新しく設立された。また、同敷地内に、環境・生活環境コモエ県局も置かれている。各地方局長及び県局長は、水・森林総局長によって任命される。

環境・生活環境地方局の組織構造は以下に示す通りである。

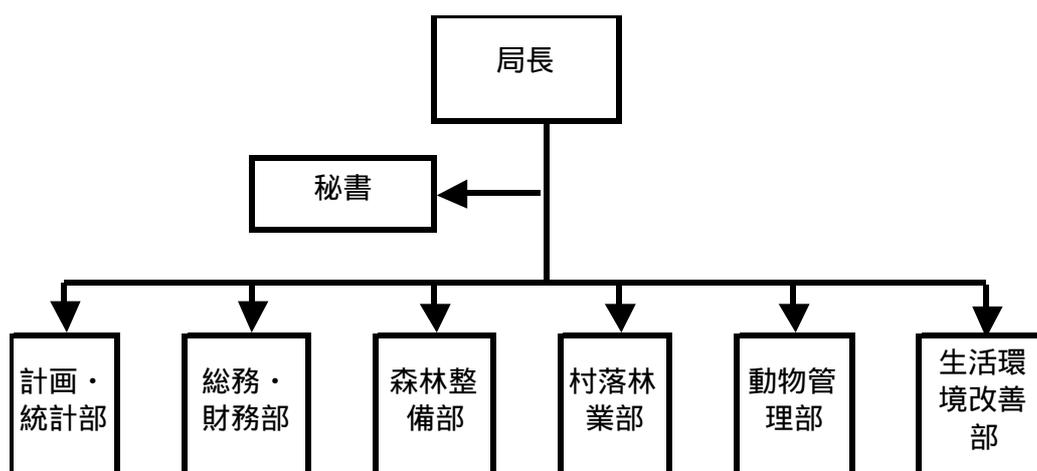


図 1.5 環境・生活環境地方局組織図

カスカード地方局の主な業務(2002-457/PRES/PMMECV、環境省、2002年10月)は次の通りである。

- 1) 生物の多様性の保全
- 2) 経済開発や生計向上を図る為、森林資源や動物資源の安定的確保
- 3) 住民の雇用や所得向上の促進
- 4) 住民参加による森林管理の計画策定、実施、モニタリング、評価の実施
- 5) 環境教育の実施
- 6) 景観配慮の促進
- 7) 大気汚染等の環境対策の実施

2004年度のカスカ・ド地方局の予算(暫定)は以下の通りである。

表 1.6 カスカード地方局の2004年度予算(暫定)

		単位：FCFA
供給		2,500,000
	燃料とオイル	0
	事務用品	1,000,000
	維持管理備品	500,000
	特定品の支給	1,000,000
支出、維持管理と修理		4,500,000
	ビルディング	2,000,000
	文房具・事務機器	1,000,000
	交通費	1,000,000
	コンピュータ・備品	500,000
予算合計		7,000,000

コモエ県には9つの郡があり、環境・生活環境県局としては、各郡に郡担当 (Services Départementaux) の森林官を配置しなくてはならないが、現実には予算上の制約等から7つの郡に森林官が配置され、森林官が配置されていない郡については他の郡の森林官が兼務している状況である。(環境・生活環境県局については第2章で記述)

一方、上記の地方・県・郡行政レベルごとの事務所とは別に、動物資源が豊かな地域には、密猟者を取り締まるために森林旅団(Brigades forestières)が駐在している。カスカード地方では、コモエ県局が所管するマンゴダラ郡マサディリコロ村とニャンゴロコ郡フォロンゾ村の2郡に森林旅団が配備されている。

1.2.4. 環境・生活環境省の新組織図

2005年1月末にブルキナファソ国環境・生活環境省の再編成（政令 No 2005-040/PRES/PM/MECV）が行われ、同年2月3日より以下のような組織となった。

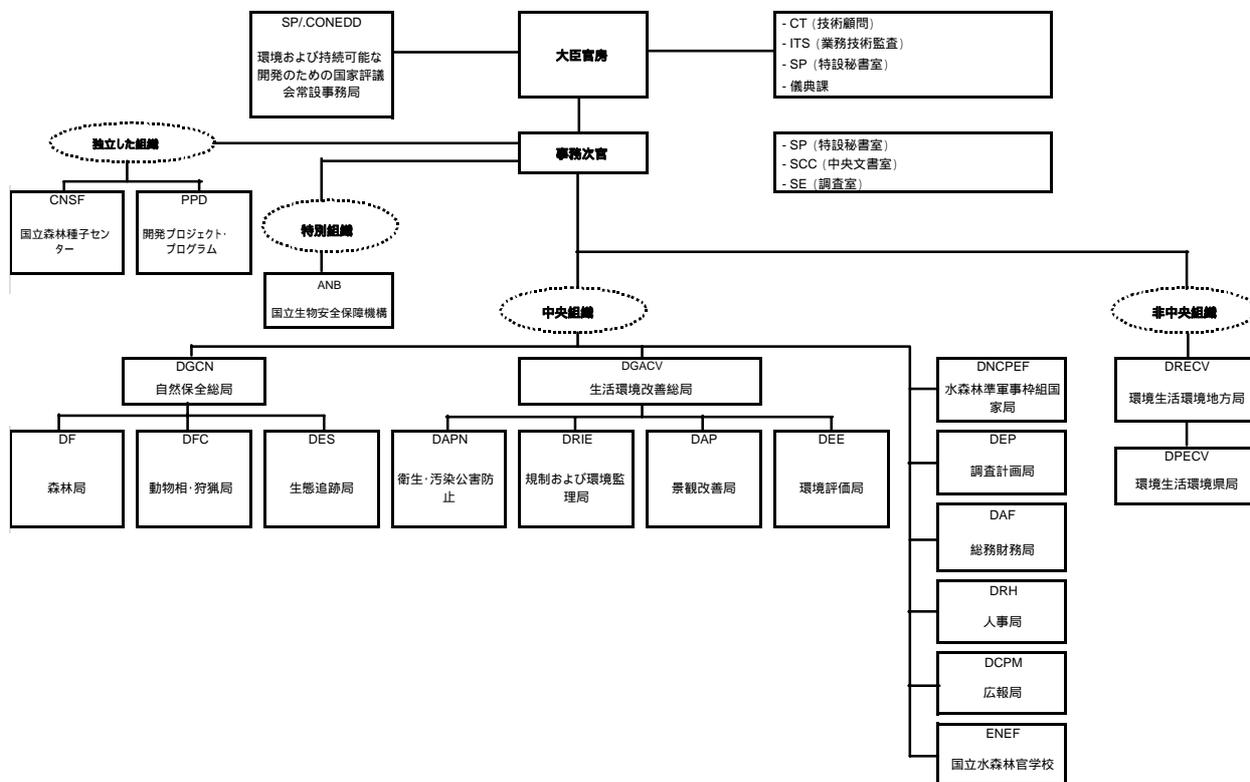


図 1.6 環境・生活環境省の新組織図

1.3. 森林政策

ブルキナファソ国は、エコシステムの不均衡と加速する環境悪化という深刻な問題に直面している。現存する土壌・水・植生といった自然資源を保全すること、バランスの取れた資源開発を促進すること、農村住民の生活条件の改善などは、持続可能な開発にとって必要な条件である。ブルキナファソ国は、この点に配慮し、かつ開発パートナーの協力を得て、環境保全に向けたさまざまな計画・プロジェクトを実施しているが、中でも中心的位置を占めているのは国家環境行動計画（後述 P1-14 参照）である。この実施強化のため国家森林政策が策定され、その実施計画として国家森林整備プログラムが立案された。この国家森林整備プログラムは国家環境行動計画に規定されている国家財産管理基本プログラムの実施計画にも組み込まれている。

国家環境行動計画（1996年）

国家環境行動計画は、自然資源管理および生活条件の改善に関わる全国レベルの基準文書である。本計画は、広い意味での環境に影響するあらゆる活動領域に関わる総合計画であり、次の3つの基本プログラムと2つの支援プログラムからなる。

基本プログラム：

- 「生活条件改善基本プログラム」は、あらゆる性質の汚染・公害ならびに美化をテーマとする。
- 「農地管理基本プログラム」は、自然資源の劣化防止、農村住民の基本的ニーズの充足、持続可能な地域開発に向け、農村住民自身の責任による農地資源の総合管理をテーマとする。
- 「国家財産管理基本プログラム」は、共有財産を管理するための実施活動計画である。このプログラムが策定されたのは、地域社会が共有財産を直接的に管理できていないために、地方や国などの上位レベルによる最低限の調整が必要となっていることによる。

支援プログラム：

- 環境に関する管轄部門の強化
- 環境情報の管理

国家森林政策（1998年）

国家森林政策は、森林、動物、漁業の3分野におけるそれぞれの現状・役割を明確化し、各分野における方針を定め、これに基づく各計画を支えるための戦略および実施アプローチを総合的に示している。3分野共通の方針は次のとおり。

- 適正な整備・利用方法に基づく資源の活用
- 農村地域における雇用創出と収入の安定
- 生物多様性の保全、特に絶滅の危機にある動植物の保護
- 都市周辺部におけるグリーンベルトの整備と農村テロワール・レベルの森林開発を通じた生活環境の改善
- 適切な近代的技術を用いた天然資源に関する知識と情報の継続的な向上

特に森林分野について、次の方針が加えられている。

- 燃料材（薪炭材）、サービス用材、木工建築用材、食用・薬用林産物の需給不均衡の解消
- 荒廃した森林のリハビリテーション
- 村落間の森林境界の画定と、その活用による土地利用の編成と開発

この森林分野の方針は、とくに燃料材の供給不足が拡大していることや、森林資源に対するこれまでの保全活動の成果が不十分であったことを裏付けている。保全・利用を通じた資源の活用は、天然林の保全・利用の現場から見れば明らかなどおり、もはや不可欠な条件である。この開発手法は、農村地域に雇用と収入の増大をもたらすが、燃料材供給不足の深刻化に対処するためには、平行して、荒廃した森林のリハビリテーショ

ンが必要である。また、天然林整備に関する活動において、土地利用の再編が行われ、農耕民と牧畜民の軋轢が解消されることが期待できることから、その活動は極めて重要である。

国家森林整備プログラム（1996年）

国家森林整備プログラムは、森林管理に関する目標を定め、実施すべき戦略と活動を規定したものであり、国家・地方・県の各レベルにおける森林整備プロジェクトを策定するための基本方針を示す文書である。これは、経験の蓄積に伴い、5年ごとに見直しを受けることになっている。国家森林政策が本プログラムに与えた目標は次のとおり。

適切な開発による森林資源の有効利用

- 森林資源の現状と分布に関する把握の強化
- 薪炭材、木工・建築用材等の適正な開発により、国内需要を充足する。
- 林産物の流通と利益の分配において地域住民を優先

荒廃した森林資源のリハビリテーション

- 荒廃した土地および森林の保全と回復

生物多様性の保全

- 問題の正確な把握に基づき、生物多様性保全に関する国家戦略を策定

農村地域における雇用の創出と安定した収入の確保

- 参加型森林整備の推進
- 森林資源管理における民間およびNGOの参加の強化

農村地域の組織化と開発に対する寄与

- 農地レベルにおける林業・牧畜業地区の画定と整備
- 地方自治体所有林の創設

以上の、国家環境行動計画、国家森林政策および国家森林整備プログラムは、下記の法規に基づいている。

農地土地再整理に関する法

1995年5月に改定されたこの法律は、土地占用の大原則を規定している。各分野の生産者、とくに女性と恵まれないグループの土地に対するアクセスを保証し、現地の社会・経済的背景に適した土地の規制の策定と促進を目標としている。

森林法

FAOの技術・資金支援で策定され、1997年1月に採択された。その目標は、森林規制を地方の社会経済的及び生態的状况に適應することにより、森林資源の共同管理を奨励することにある。また、森林の保全・利用に関する諸戦略に住民参加を促進し、自然資源管理に対する責任感を醸成するなどの保護地区の法律上の規定を定めている。

環境法

デンマーク王国の資金支援で作成され、1997年1月に採択された。この法律が全国の

開発プログラムにおける環境影響調査と環境教育を規定している。そして、天然資源の有効利用、あらゆる形態の公害・汚染の防止、環境のバランスに配慮した住民生活条件の改善に向けて、環境の管理・保全の基本原則を行き渡らせようとするものである。

1.4. 森林関連の予算

水・森林総局は、森林政策に基づき「森林・動物・水産資源の持続可能な管理」、「農村および都市住民に対する森林・動物・水産の各生産物の需要充足」を目的に、2003～2005年の期間において以下の5項目の数値目標を挙げている。

- 植林面積を6万8千haから10万haに増加
- 整備された天然林を20万haから50万haに増加
- 野火による消失面積を国土面積割合の30%から20%に減少
- 野生動物の固体数を5%増加
- 森林資源からの年間収入を8億2100万FCFAから11億10万FCFAに増収

以下の表は環境・生活環境省の2005年度予算における森林関連の予算内容である。

表 1.7 森林関連の 2005 年度予算（暫定）

単位:FCFA

一般経常経費	人件費	記載なし	
	資機材費	328,815,000	事務所備品 家具 車両 啓発活動、会合 その他
移転費	223,900,000	農業再生プロジェクト 地図作成プロジェクト 国際機関への分担金 その他	
政府投資経費	政府経費+補助金	791,556,630	動物相保護支援ユニット PAGEN 地域苗木再生プロジェクト ニジェール川流域の侵食、土壌堆積に対するプロジェクト 南西、東中央、東方地方天然資源維持管理プロジェクト その他
	政府経費のみ	384,000,000	村落林業プログラム "One district office, one forest"プロジェクト 森林管理プログラム 動物相管理プログラム 森林準軍事局支援管理プログラム その他

全支出	1,728,271,630
森林資源からの収入	700,000,000

出所： 森林総局2005年度予算計画案

水・森林総局の予算において、電話・電気や水道などの資機材経費や公務員人件費は財務省から直接支出されるため、水・森林総局を含む各局が、前年度に予算申請するのは、上記経費を除く局運営費（燃料費、車両整備費、活動費など）である。しかし、車両の燃料費が 60%以上を占めているのが実状である。国家プロジェクトの場合は、国家補助金として本省に計上される。その内、外国援助案件には、必ず、補助金としてカウンターパート経費が計上される。国家プロジェクトの経費は、水・森林総局が直接経費を管理し、関係局には総局より活動に必要な物品（燃料はチケットで供与、苗木生産消耗品などは現物、研修は出張旅費などを支給）が供与される。

1.5. その他関連省庁

1.5.1. 農業・水・水資源省 (PNGT)

農業・水・水資源省（以下、農業省）は、IDA（国際開発協会）の支援を受けて、1992年から1998年まで、自然資源の保全・回復、持続的な農産物の生産、生物多様性の回復、森林と動物相の維持管理等を目的として、「国家テロワール²管理プログラム（PNGT）」を実施した。PNGT終了後、農業省を中心として、「村落テロワール管理委員会（CVGT）の構成・権限・組織・運営に関する共同省令」（No.0010/2000/AGRI/MEE/MEF/MATS/MRA）が2000年2月3日に施行され、各村落に設立されるCVGTは県知事

²テロワールとは、各村落に属する地域、空間であり、それは単に各村落の地理的な範囲を示すのではなく、各村落が持つ社会経済的な背景、文化や伝統も含まれている。農村開発の運営上、基本となる単位である。

の下に登録されることになった。

本 PNGT の継続プロジェクトとして、農業省を主管とし、PNGT の第 2 フェーズが 2001 年から 2015 年まで 3 つのフェーズ（5 年毎のフェーズ）に分けて、 貧困の削減、 地域住民の生活水準の向上と生産ポテンシャルの改善を目的に実施されている。

第 1 フェーズ(2001-2005): 村落組織支援と地方分権化での農村開発支援

第 2 フェーズ(2006-2010): 地方分権化での農村開発の普及と深化

第 3 フェーズ(2011-2015): 本プログラムの補強・強化

PNGT2 の活動は以下の 5 つのコンポ・ネントから構成されている。

表 1.8 PNGT2 の活動内容

コンポ・ネント名 (予算配分)	概 略
(1) 地域住民の能力強化 (11%)	地域住民への啓発活動や技術研修を通じて、住民自身によるテロワ・ル管理の推進。
(2) 農村開発基金の創設 (48%)	村落及び村落間の開発に対して資金を供与するとともに、県の重要工事への資金供与を行なう。
(3) 政府機関の能力強化 (26%)	各レベルの政府機関への研修等の実施。
(4) 土地所有制度の実証活動 (4%)	土地所有制度の明確化と運用の改善。
(5) 調整・管理及びモニタリング・評価 (11%)	地方分権化、プロジェクトの管理・調整、モニタリング・評価を行なう。

出所：PNGT2, Octobre 2001

PNGT2 では、PNGT 1 でカバーされなかった 27 県を対象に、今後 5 年間に 2,000 村落に村落テロワール管理委員会 (CVGT) を支援することを目標としており、本調査対象地域のコモエ県においても、PNGT2 県調整事務所が設置され、2002 年から本プロジェクトが本格的に実施されている。

1.5.2. その他保存林区に関連する省庁等

(1) 動物資源省

家畜保健（予防接種、予防、診療等）家畜生産、放牧と移動遊牧の管理、放牧アソシエーションの育成、家畜飼料、技術開発と普及、家畜生産物の流通等を所管しており、全国に出先機関を配置している。

(2) 女性地位向上省

1997 年 6 月に設立され、女性の地位向上（生活向上）を目的として、村落や農林業等における女性の役割に関して、省庁間での調整を行なうとともに、各援助機関、NGO、アソシエーションが実施しているプロジェクトについて現場で調整している。

(3) 国土行政・地方分権化省

国家政策上、重要課題となっている地方分権化を所管する官庁であると同時に、村落住民の組織や団体の手続き・管理を担当している。

(4) 経済・開発省

1984年5月に設立された経済・開発省協力総局 NGO 支援室 (Bureau de Suivi des ONG: BSONG) が、ブルキナファソ国で活動している NGO の登録手続きとモニタリングを行っている。NGO の登録手続きは、国土行政・地方分権化省に必要書類を提出するとともに、同室に NGO 設立協定書を提出して承認されることで完了する。承認されれば、ブルキナファソ政府から免税処置等の便宜供与が認められる。NGO は村落開発、農業、植林、教育等を主要活動分野としており、北部サヘル地域を主な活動地域としている。NGO は活動を開始するに当たって、同室に活動計画書を提出することが、また、活動中には報告書を提出することが義務付けられている。

2. コモエ県の概況

2. コモエ県の概況

2.1. コモエ県の自然概況

2.1.1. コモエ県の位置及び特徴

カスカード州に属しているコモエ県はブルキナファソ国の南西部、北緯 9 度 25 分～10 度 37 分、西経 3 度 50 分～4 度 46 分に位置し、国土面積の 5.84%にあたる 15,826km²を占めている。コモエ県は、コートジボアールと国境を接し、大西洋から 500km 内陸に位置している。同県は 9 つの郡（バンフォラ、ベレガドゥグ、マンゴダラ、ムソドゥグ、ニャンゴロコ、ウオ、シデラドゥグ、スバカニエドゥグ、ティエフォラ）が属し、198 の村落が存在している。

コモエ県の位置は図 2.1 に示し、また、コモエ県内の郡は図 2.2 に示される。

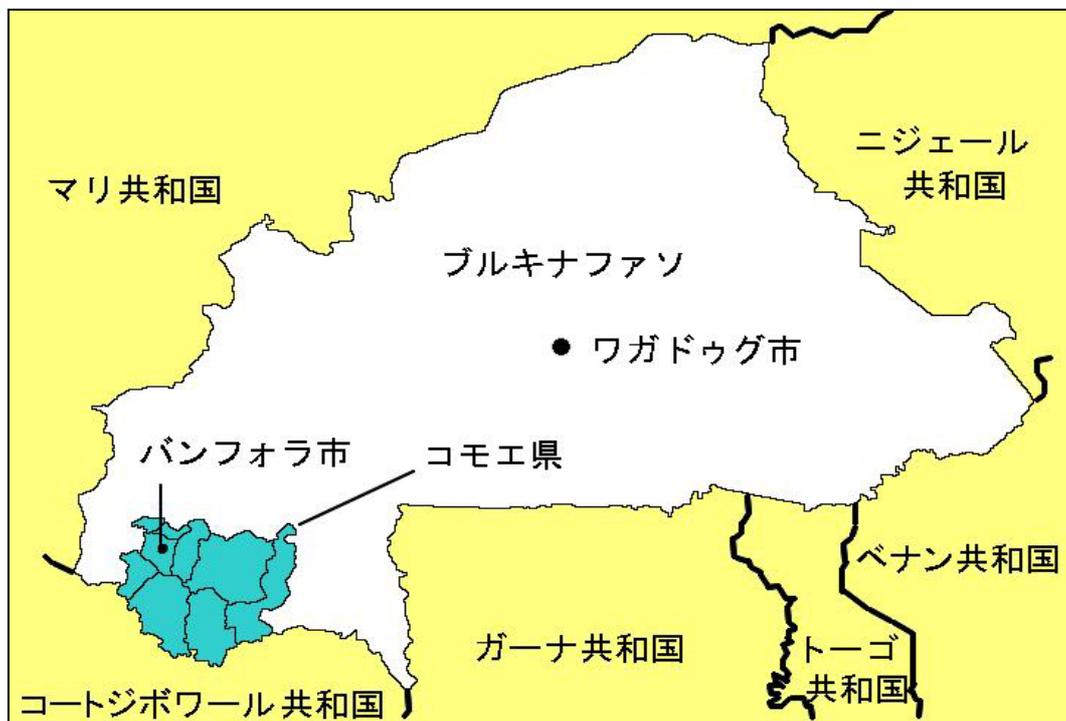


図 2.1 コモエ県の位置図

CARTE ADMINISTRATIVE de la PROVINCE de la COMOE

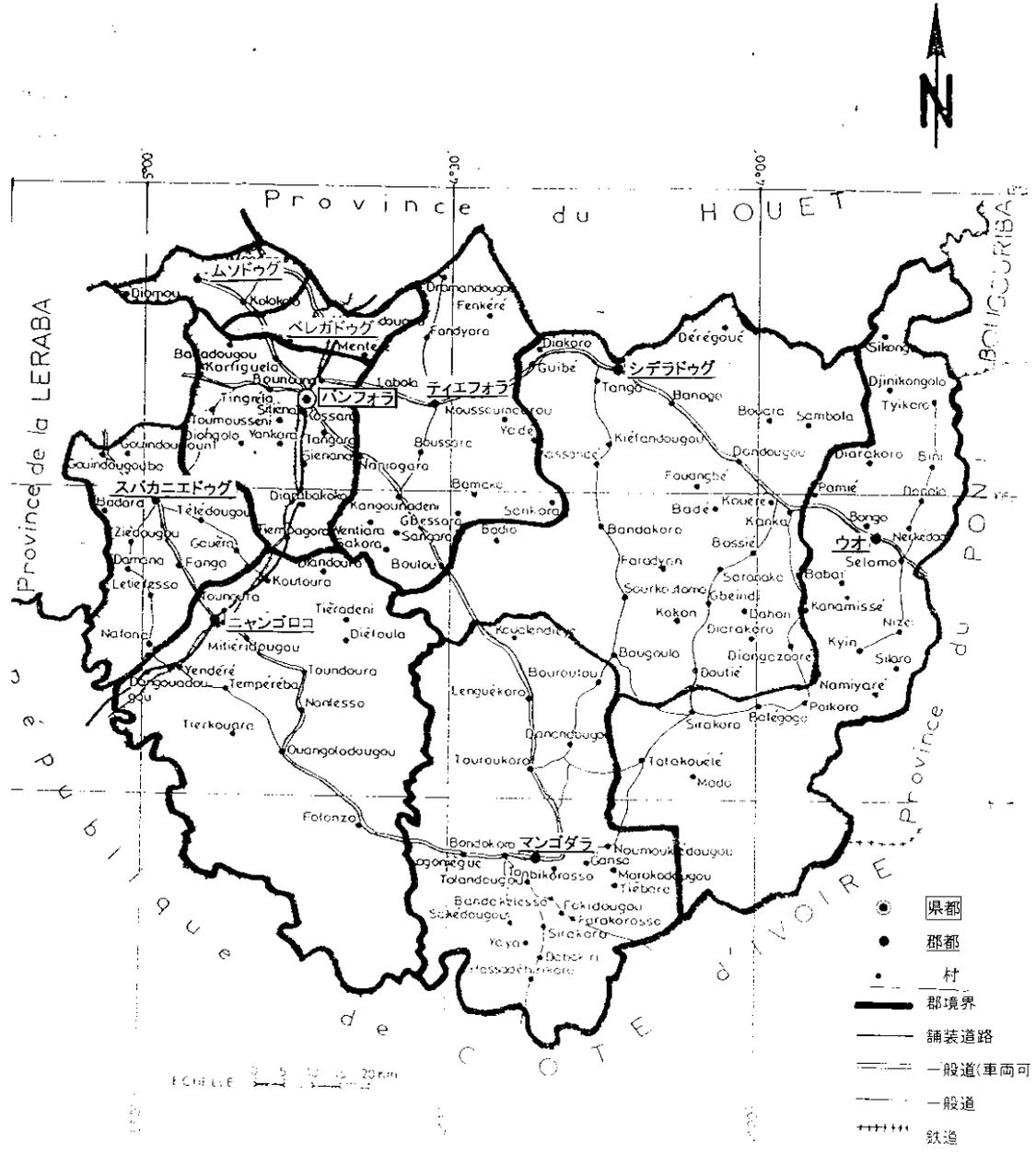


図 2.2 コモエ県の郡別地図

コモエ県には、盆地部と平野部の2つの主な地形があるが、盆地部が多く、その標高平均は450mである。一方、平野部には河川が数多く流れているが、主要河川は、通年流水しているコモエ川とレラバ川である。雨期にはいたるところで洪水が発生する。

同県は南スーダン気候帯に属しており、同国内でも比較的降雨量が多い。雨季は6ヶ月間続くこともあり、年間降水量が1,300mmに達することもある。このため、同県は農業ポテンシャルの高い地域とみなされている¹。同県の気温は約17度から36度の間で、その気温差は19度である。また、降水量は降雨日数とも変動が激しい。

コモエ県の気候は雨量により、4月から10月までの湿潤な雨期と、11月から3月までの乾燥した乾期の2つに大別される。

コモエ県が属している南西部の土壌は、熱帯鉄質土壌 (Sols Ferrugineux Tropicaux) が主体である。この土壌はカルシウム、カリウム、燐の含有量が少なく、肥沃度が低く、浸食を受けやすい土壌である。この地域では、一般的にミレット、野菜、綿花などの栽培が行われている。

こうした気候風土は、コモエ・エコシステムと呼ばれており、その特徴として、降水量が多いこと、比較的雨季が長いこと、半湿潤地のため動植物が豊富なこと、天然資源の生産力が高いこと、逆に病気や寄生虫が多いことが上げられる。貴重種として、植物はいくつか存在するが、動物は存在しない。

2.1.2. 自然・森林資源利用

(1) コモエ県の植生・土地利用

コモエ県の植生は、草原上に樹木が比較的多く生育する樹木サバンナが主体をなす。また、やや古い資料であるが、1980年に行なわれた全国森林インベントリー調査の結果によれば、カスカード地方は70%以上が森林により覆われていることになっている (*Inventaire Forestier National Haute-Volta; Organisation des Nations Unies pour L'alimentation et L'agriculture, 1982*)。

また、ブルキナファソ政府は、1996年に土地被覆に関する分類体系をとりまとめている (*National Nomenclature for the constitution on land cover; 1996*)。この中から、本調査地域に出現する植生の凡例およびその特徴を抽出すると表2.25に示すとおりである。また、各植生の中から典型的な景観を図2.9および図2.10に示す。

(2) コモエ県の森林資源利用

コモエ県に居住する住民の多くが、現在も生活の中で身近な自然資源を利用している。森林資源調査での聞き取り調査の結果を中心にコモエ県における森林資源の利用状況を述べる (調査方法については“資料編”参照)。

¹ Ministry of Agriculture, Regional Direction of Agriculture in Comoé. (2000) “Projet de Developpment Rural Integre de la Comoé: Rapport d’Evaluation de la 2ème Phase.”

1) 薪炭材

コモ工県に居住するほとんどの住民は、燃料を薪炭材に依存している。(薪炭材採取の聞き取り結果を表 2.26 に示す。全 37 サンプル)

薪炭材は通常、集落周辺の原野および農地から採取される。聞き取り調査によれば採集場所は村から 1~3km の範囲が多く、まれに 5km におよぶという。例外はあるものの、採取は主に乾期を中心に女性によって行なわれている。

薪炭材の採取期間は 2 ヶ月から 12 ヶ月と幅がある。また、1 ヶ月に平均 7 回、1 回の採取につき平均 2 束を採取するという。年間総採取量は回答者の平均で 69 束となった。(年間総採取量は表 2.26 中の“採取期間”、“採取回数”、および“1 回あたり採取量”をかけ合わせて求めた。)また、別に実施された関係村落調査において 1 世帯あたり一週間の消費量を尋ねたところ、2~3 束との回答が最も多く(22 サンプル中 14 回答) これは 1 年間でおよそ 100~150 束に相当する。

薪炭の材積の計量にはカート(cart)、スティール(stère)、束(faggot)の 3 つの単位が用いられ、コモ工県では下記の等式が採用されている。

この計算式に従って 1 世帯あたりの年間消費量を求めると、100 束消費する場合には層積で 12.5 m³ (体積 4.3 m³) となる。もちろん、聞き取り調査の回答には幅があり、採取者の身体能力により 1 回に運べる量(1 束の体積)は変わってくるので、聞き取り回答者の“1 束”が正確に層積 0.125 m³とは言えないが、概ねの目安となろう。

1 カート=1.5 スティール =12 束(1 スティール =8 束)
1 カート = 層積 1.5 m ³ (体積 0.51 m ³)
1 スティール = 層積 1 m ³ (体積 0.34 m ³)
1 束 = 層積 0.125 m ³ (体積 0.0425 m ³)

上記自家消費に加え、薪炭材は販売用にも採取されている。薪炭材として好まれる樹種としては、*Detarium microcarpum* (デタリウム)、*Vitellaria paradoxa* (カリテ)、*Parkia biglobosa* (ネレ)、*Pterocarpus erinaceus* (インドシタンの仲間) などである。しかし、*Combretum molle* (コンプレトム)(それが燃やされた家庭で、煙が喧嘩を引き起こすと信じられている)や *Gardenia sp.* (ガルデニア)(様々な秘術に用いられる)等を除いて、一般的にはほぼ全ての樹種が薪炭材として利用されている。また、伐採対象木の直径は 5~50cm と幅がある。

資源量に関しては、豊富との回答が 37 サンプル中 24、乏しいとの回答が 13 であった。過去 10 年間との比較では資源が減少したとの回答が 30 に上り、安定が 6 回答、増加がわずか 1 回答であった。

2) 用材

用材の伐採は、規模の大きい商業伐採と地域住民が自家消費(一部販売目的も含む)に行なう小規模伐採の 2 つに分けられる。商業伐採に関しては、バンフォラ市にある 2 つの製材会社とその流通の大半を押さえている。商業伐採については 2.2.3 農林畜産物の市場流通で解説する。

地域住民による自家消費用の伐採は自宅・倉庫などの建設・補修や農具・調理具などに利用するために行なわれる。これら用材の採取は男性の仕事と認識されており、主に乾期に行なわれる。

聞き取り調査（全 20 サンプル）によると、採取範囲は集落から 1～8km の範囲で、年間に数回（1～5 回）の採取を行ない、総採取量は 5～120 本という。利用樹種としては *Pterocarpus erinaceus*（インドシタンの仲間）、*Azelia africana*（ランゲ）、*Anogeissus leiocarpus* が多いという。

資源量に関しては、豊富とする回答が 11、乏しいが 6（無回答 3）で意見が分かれるが、過去 10 年との比較では減少しているとの回答が 17 に上がった（無回答 3）。

3) その他の林産物

この他に地域住民が重要と認識している林産物として *Vitellaria paradoxa*（カリテ）の実、*Parkia biglobosa*（ネレ）の種子、*Adansonia digitata*（バオバブ）の葉、養蜂などが挙げらる。これらの林産物について利用状況を述べる。

(a) カリテ（*Vitellaria paradoxa*）の実

カリテの実は、県内のほとんど全ての集落で利用されている。（表 2.27 にカリテの実採取についての聞き取り結果を示す。全 33 サンプル）

聞き取り調査によると、採取範囲は集落から 2～3km、時に 5～6km の範囲に及ぶ。採取は女性の仕事とされ、村落によりばらつきはあるが概ね 5 月～8 月にかけて行なわれる。採取と同様、カリテの加工も女性によって行なわれる。

収穫期には、ほぼ毎日、場合によっては日に 2 回の採取を行い、1 回の採取で 1 ないし 2 缶（1 缶は 18 L 相当）ほどの実を集める。その結果、1 シーズンで 40 から 100 缶ほどの実を採取するという。

自家消費に加え、カリテは販売にも供されている。価格は多くの場合 1 缶あたり 1,000～1,500FCFA で、1 シーズンで 20～40 缶程を販売するという。カリテの販売は組織的に行なわれておらず、個人もしくは家族単位で取引を行なっている。

資源量に関しては、回答者の内 24 人は豊富にあると考えているが、9 人は乏しいと考えている。過去 10 年間の変化については、22 人が減少したと、9 人が安定、2 人が増加したと認識している。

通常カリテの木は、農地の開墾に際しても伐採されないで残される等、各村落のテリトリー内においては保護されている。これと一見矛盾するが、カリテの木は地域住民に最も好まれる薪炭材の 1 つである。従って、村人にとっては、保存林区内に生育するカリテの木は所有権が設定されていないと認識されているため、しばしば薪炭材としての伐採対象として狙われるという。

(b) ネレ（*Parkia biglobosa*）の種子

ネレは、様々な用途に用いられるが、中でも重要なものはその種子を発行させて作られるスンバラと呼ばれる食品で、伝統食の調味料として重宝されている。（ネレの種子採取の聞き取り結果を表 2.28 に示す。全 25 サンプル）

聞き取り調査によると、大半の場合、採取範囲は集落から 3km 以内となっている。

ネレの木は2月から4月にかけて開花し、その種子の採取は概ね5月～6月にかけて行われる。カリテ同様、種子の採取とスンバラ加工は女性によって行なわれる。採取の頻度は、平均で月に12回、一回当たり1缶²である。その結果、1シーズンに1世帯が集める種子は平均25缶となる。

自家消費される量が多いけれども、ある程度の量は販売にも回されている。価格は、1缶あたり1,000～5,000FCFAと幅がある。販売は組織化されておらず、個人や家族単位で取引されているという。

資源量に関しては、16人が乏しいと、また、9人が豊富と考えている。この10年間の変化については、22人が減少したと、また、3人が安定していると答えた。ネレの木は、カリテ同様、農地の開墾時にも伐り残される樹種の1つである。

(c) バオバブ (*Adansonia digitata*) の葉

バオバブの木は、サヘル地方では最も有用な樹種の1つとして知られている。樹木のほとんど全ての部分が食料、薬、飼料、飲料、繊維等に用いられる。調査地域の周辺では、バオバブは、その葉が伝統的な調味料として重宝されている。(表2.29に、バオバブの葉利用についての聞き取り結果を示した。全21サンプル)

葉の採取は4月から8月にかけて女性により行なわれ、採取範囲は集落から6kmにまでおよぶ。採取頻度は平均で月に約5回である。

採取されたバオバブの葉は大半が自家消費されるが、一部は販売にも回されている。価格は1缶1,000～2,000FCFA、1盛25FCFA程度である。カリテやスンバラ同様、販売は組織化されておらず、個人的に行なわれている。

資源量に関する聞き取りでは、21人中11人が豊富と、10人が乏しいと回答した。また、1人を除いて、過去10年間に資源量は減少したと認識している。

(d) 蜂蜜

調査地域では伝統的な養蜂が広く行なわれている。巣は草を束ねて作られ、地上数メートルほどの木の又に設置される。(聞き取り結果の概要を表2.30に示す。全4サンプル)

これによれば、巣箱は集落から数キロ(1～4km)以内に設置され、蜂蜜の採取は乾期を中心に年に1～4回行なわれ、年に約20リットルが収穫されるという。養蜂は男性の仕事と認識されている。聞き取りでは4人の内3人が販売を行なっていると回答しており、その場合には1リットルあたり1,000～1,250FCFAで取引されるという。販売を統括する組織は存在せず、取引は個人的に行なわれている。4人の内3人が現在の資源は乏しいと、また全員が過去10年間で資源が減少したと考えている。

この伝統的な養蜂では、蜜の採取の際に、ハチをいぶし出すために火が用いられるが、その火の不始末が野火の原因の1つとなっている。

² 通常の大きさは、直径10cm、高さ15cm程度である。

(e) その他

その他にも、自生する多くの植物種が日常的に利用され、地域住民の物質的・精神的豊かさに寄与している。それらの林産物は、地域住民により保存林区の内外で直接採取され、一部を除いて自家消費に回されている。以下の表にその例を掲げる。

また、これらの資源の採取に際しての男女の役割分担を見ると、女性が中心的な役割を果たしている場合が多い。一方、建築資材として用いられるものについては男性が採取の中心となる品目が多いようである。

表 2.1 コモエ県内の林産物

学術名	樹種		利用箇所	利用目的
	フランス語名	Dioula 語名		
<i>Vitex doniana</i>	Prunier noir	Koto yiri	葉、果実、樹皮、根	自家消費、販売、薬品、装飾
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Karité	Si yiri	葉、果実、樹皮、根、毛虫	自家消費（バター）、加工・半加工品販売、薬品
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarinier	Tomi yiri	葉、果実	自家消費（ローカルビネガー）、加工品販売
<i>Bombax costatum</i>	Kapokier	Boumboum yiri	葉、果実、小枝	自家消費（ローカルビネガー）、加工品販売
<i>Andansonia digitata</i>	Baobab	Sra yiri	葉、果実、樹皮	自家消費（バター）、加工品販売、薬品
<i>Saba senegalensis</i>	Liane goïne	Zaban yiri	果実	自家消費、ジュース、ジャム
<i>Detarium microcarpum</i>	Detarium	Tama koumba	果実、樹皮	販売、薬品
<i>Dichrostachys macrostachya.</i>	Vitex gompho-phylla Bak	Triki	枝	家畜の鞭用
<i>Cordia mixa</i>		Colle-yiri	繊維	建築
<i>Cochlospermum tinctorium</i>		Turu barani	根	薬品
Andropagou sp	Variété d'herbes		茎	屋根葺き、柵、薬品
Loudetia simplex, cymbopagou pseudopreous				
Laudolphia heudelotu		Pomponi-yiri	乳液	タイヤのパンク修理

4) 狩猟

ブルキナファソの森林法では、スポーツハンティングと地域住民が集落周辺で行なう小規模な狩猟の2種類の狩猟が規定されているが、本調査地域周辺で行なわれているものは後者のみである。狩猟活動はあまり盛んではないが、ウサギなどの小動物の狩猟は行なわれているようである。その際に対象動物を追い出すための放火が森林火

災の原因の1つとなっている可能性が考えられる。6月1日～11月30日が禁猟期とされている。また、この地域において“ 獵師 ”とは、単に動物の狩猟に従事する職業人ではなく、外敵や悪霊等から地域住民を守る役割をも負った人々のことを指して用いられている。

2.1.3. コモエ県内の保存林区

植生や生物の多様性を保護することを目的とした保存林区が、コモエ県内には14ヶ所存在する（表2.2参照）。これは、全国の保存林区総数の22%、総面積の25%に相当する。

表2.2 コモエ県内の保存林区

No	保存林区	郡	指定日	面積(ha)	優先植生*
1	ブヌナ	バンフォラ	02/03/1955	1,300	*休耕地、 *樹木・灌木サバンナ
2	ベレガドゥグ	ベレガドゥグ	04/11/1953	5,000	*休耕地、 *灌木サバンナ
3	バボロ	ニャンゴロコ	22/08/1943	550	*疎林、 *灌木サバンナ
4	ブロン	マンゴダラ	31/05/1955	12,000	*疎林
5	ディエフラ	ニャンゴロコ	29/11/1937	85,000	*疎林
6	ディダ	マンゴダラ	04/08/1955	75,000	*休耕地、 *疎林
7	グアンドゥグ	シデラドゥグ	03/03/1955	1,800	*疎林
8	コングコ	シデラドゥグ	03/03/1955	27,000	*疎林
9	コフランデ	マンゴダラ	04/11/1953	30,000	*密度の高い疎林
10	ロゴニギエ	マンゴダラ	04/08/1955	29,000	*疎林
11	ニャンゴロコ	ニャンゴロコ	05/07/1935	6,654	*樹木・灌木サバンナ *疎林、*渓谷林
12	トゥムセニ	スパカ	05/07/1935	2,500	*疎林
13	ソース・ドゥ・ラ・ヴォルタ・ノアール	ムソドゥグ	31/05/1955	100	*灌木サバンナ
14	ヨンデレ	ニャンゴロコ	05/04/1934	700	*灌木サバンナ
合計				276,604	

出所：DPEEF/コモエ 1998年

*植生分類については、表2.26参照。

2.2. コモエ県の農牧林概況

2.2.1. 農業

(1) コモエ県に関する農業政策

ブルキナファソ政府の貧困撲滅政策（The Strategic Setting of Struggling against Poverty）を踏まえて、新農村開発政策（農業省、2004年）が策定された。その主な政策は次の通りである。

- 生産向上による農業、牧畜、林業、動物、漁業の進行
- 農村での経済活動の多様性による所得向上
- 農産物等の商業化
- 自然資源の持続的な管理
- 農村での女性及び青年の社会的地位（発言力）向上と農村経済の改善
- 開発アクターとしての農村コミュニティの責任

地方分権化方針（the Orientation Texts about Decentralization）に従っての新農村開発政策の県レベルでの主な政策は次の通りである。

- 地方開発計画及び実施・投入計画の策定・実施
- テロワールでの自然資源管理計画策定及び実施
- 関係機関等との調整
- 人的及び資金的資源管理、資機材管理
- 雇用機会の促進と所得向上
- プロジェクトのプロセスへのモニタリングの実施

新農村開発政策によれば、カスカード地方を含めたブルキナファソ西部とモンフォウン（Mouhoun）流域、南西部、中央東部及び中央部は、灌漑ポテンシャル地域である。農業に適した気候であるブルキナファソ東部及び西部での農牧畜の振興を進めようとしている。また、海外への移住よりも開発ポテンシャルがある地域への国内移住による開発を進めようとしている。

(2) コモエ県農業省の行政組織

コモエ県農業局は、カスカード地方農業省（Ministry of Agriculture, Hydrologic, and Fisher Resources）に属する2つの県のうちの一つである。カスカード地方農業局の主な役割は次の通りである。その2つの県農業局を含めてそのスタッフの総計は約100名である。

- 農業振興を目的としてプロジェクトやプログラムの調整
- 農民への技術的支援
- プロジェクト等のモニタリング
- 地方レベルでの政策策定と実施
- 他省庁、農村組織、NGO等との連携

コモエ県農業局は、上述のカスカード地方局の政策等に基づいて、その実施主体としての役割、特に農業普及活動を行っている。コモエ県農業局には、以下の4つの郡事務所がある。

- Tiefora (5名のスタッフ)
- Sideradougou (6名のスタッフ)
- Mangodara (5名のスタッフ)
- Soubakagnedougou (1名のスタッフ)

(3) コモエ県の農業概観

1988年の国家農業センサスによれば、コモエ県労働人口の85%以上が農業に従事している。そのうちの52%が女性である。サトウキビ生産量は、県単位で全国第2位に位置し、また、綿花は第1位、落花生は第2位である。農業はコモエ県の基幹産業であるが、降雨量に左右される天水農業主体である。コモエ県で栽培されている作物として、前述のサトウキビ、綿花、落花生以外として、穀類(トウモロコシ、ソルガム、ミレット、フォニオ)、米、豆類(ササゲ、バンバラ豆)、塊根作物(ヤムイモ、サツマイモ)、採油作物(落花生、胡麻)、野菜(トマト、キャベツ、オクラ、サラダ菜)が挙げられる。

農業セクターが基幹産業であるコモエ農業の特徴は次の通りである。

- 作付け面積の割合は、食糧作物(主にトウモロコシ³、ソルガム、ミレット)で48.1%換金作物(主に綿花とヤムイモ、落花生、胡麻)で45.5%、その他で6.4%(表2.3参照)
- 表2.2によれば、落花生の耕作面積は年々増加傾向
- 1998年から2001年までは耕作面積は横這いであったが、自給農業の振興により、2002年から2003年にかけて13,388haの耕作面積が増加(以下、コモエ県社会経済レポート(ドラフト)2004年、オーバーサン地方経済開発局、参照)
- 農地の26.5%は自営農業、73.4%⁴は集団農業(大家族も含む)
- 75.7%の耕作面積は所有農地で行われているが、4.3%は小作、19.8%は借地
- 土壌浸食防止対策ができている耕作地は、7.9%のみ

主要作物生産量を示している表2.3によれば、耕作面積に占める換金作物の割合は、比較的高く、多くの農家は、自家栽培による食糧作物だけでは年間の家族内需要を満たすことは難しいとのことである。これを反映してか、端境期である8月~9月にかけて食糧作物価格は、高騰している。地域によっては、換金作物の綿花等の栽培を主体にして、食糧作物の確保を難しくしているところもあるとのことである。しかし、コモエ県全体としては、食糧が比較的保障されている地域(Food Secure Areas)⁵に認定されている。

³ 余剰生産量は販売されている。

⁴ 他の数値を含めて百分に達しないが、出所データに拠る表記。

⁵ Famine Early Warning System Project, USAID (2000) "Burkina Faso, 2000: Current Vulnerability Assessment March 2000"

表 2.3 主要作物生産量

作物	2001/2002			2002/2003			2003/2004		
	面積 (ha)	反収 (kg/ha)	生産量 (ton)	面積 (ha)	反収 (kg/ha)	生産量 (ton)	面積 (ha)	反収 (kg/ha)	生産量 (ton)
ミレット	2,666	880	9,439	1,395	1,084	7,183	255	520	3,395
白ソルガム	1,397	1,229	2,491	1,444	1,260	5,615	3,603	770	7,668
赤ソルガム	14,927	1,010	14,119	18,772	1,660	26,827	7,452	1,500	24,648
トウモロコシ	26,346	1,522	60,010	35,525	1,486	79,012	46,545	1,377	62,796
陸稲	2,893	1,859	5,656	3,693	1,352	5,545	3,044	1,288	4,740
水稲	434	4,557	1,979	434	4,359	1,892	441	NA	NA
綿花	13,781	1,145	15,785	15,720	1,069	16,802	21,719	1,015	21,965
落花生	15,216	846	13,133	13,925	1,002	15,924	17,128	762	11,621
胡麻	1,003	750	891	1,042	649	676	202	333	67
豆	1,357	260	2,092	2,106	444	6,498	1,118	580	1,542
ササゲ	1,498	890	3,210	1,971	705	2,212	1,455	797	1,712
ヤムイモ	1,235	8,431	9,944	150	15,593	2,327	364	15,477	5,632
サツマイモ	57	4,340	410	14	4,160	74	7	20,080	138
合計	82,810		139,159	96,191		170,587	103,333		145,924

出所：農業省コモ工農局（2004年）

ヤムイモは、コモ工農南部のマングダラ郡やニャンゴロコ郡で栽培されている。1980年代後半にコートジボアールで導入された高収量品種“American”の急速な普及によりコモ工農にも広がり、換金作物として注目されてきている。

兄弟等の家族による大家族も含めて、コモ工農の耕作地の73.4%は共同農業である。村落調査等からも綿花、野菜、トウモロコシ等の生産者グループ（組合）が村落に数多くあり、住民組織が活発なことも併せてその実態が伺える。この背景としては、家族所有の耕作地以外での耕作において、女性グループ化の必要性、集団による耕地確保の容易性、そして、共同農業での換金作物農業の普遍性、等が挙げられる。また、自作農業においても農繁期での互助制度による助け合いが一般的であり、コモ工農において、サトウキビを除いて、賃金労働者による農業は一般的ではないということである。

女性が主に栽培している作物は、米、落花生、ササゲ、ミレット、胡麻、野菜等である。落花生は女性にとって重要な現金収入源である。SOFITEX（綿花公社）が種子・肥料の手配や技術指導を行っている綿花は、綿花組合が主体で行っているため、女性が綿花栽培を主体的に行うことはないとのことである。

2.2.2. 牧畜

(1) 畜産の概要

ブルキナファソ国において、牧畜は重要な産業であり、財政および経済面で大きな貢献をしている。特にコモ工農は、家畜の飼料や水源に恵まれた牧畜ポテンシャルのある地域であり、畜産は社会経済的に重要な位置を占めている。2002年のブルキナファソ農牧統計によれば、コモ工農の牛、羊および山羊の飼育頭数は、それぞれ全国の7.0%、1.9%、1.3%を占めている。コモ工農は飼料基盤が豊富であるため、牛の飼育頭数が全国3位である。

表 2.4 は、コモ工農及び全国の家畜頭数を示している。

表 2.4 コモエ県と全国の畜産頭数（2002 年）

	頭数		
	牛	ひつじ	山羊
コモエ県	508,853	129,163	127,077
全国	7,311,544	6,702,640	1,0035,687

出所：DPRA/コモエ

熱帯家畜単位（UBT:Unité de Bétails Tropicaux）は、動物 250kg にあたり乾燥した飼料（MS）が 1 日あたり 6.25kg 必要と推定した値である。熱帯地域での反芻動物の平均的な UTB は、概ね牛で 0.75 から 1 UBT、羊で 0.20 UBT、山羊で 0.18 UBT とする。なお、この地域では zebu タイプの牛が畜産者に一般的なもので、牛 1 頭に対して 1 UBT を用いる。

コモエ県全域で畜産が営まれているが、特にバンフォラ郡、ニャンゴロコ郡そしてシデラドゥグ郡が盛んで、2003 年の UTB 単位計算による反芻動物（牛、羊、山羊の合計）の飼育頭数合計は、それぞれコモエ県全体に対して 18.7%、18.7%、21.4% となり、この 3 郡でコモエ県のおよそ 6 割を占めている。

コモエ県の郡別畜産頭数は表 2.5 に示した通りである。

表 2.5 コモエ県の郡別の畜産頭数（2003 年）

郡名	頭数			反芻動物の総 UBT
	牛	ひつじ	山羊	
バンフォラ	21,000	17,500	16,000	27,380
ベレガドゥグ	2,000	1,550	1,000	2,490
ニャンゴロコ	22,000	22,700	4,700	27,386
ウオ	10,000	8,200	12,400	13,872
マンゴダラ	12,000	10,500	15,400	16,872
ティエフォラ	11,000	12,400	6,200	14,596
シデラドゥグ	26,000	19,600	7,200	31,216
ムソドゥグ	1,500	1,550	3,600	2,458
スパカニエドゥグ	6,000	1,000	20,000	9,800
合計	111,500	95,000	86,500	146,070

出所：DPRA/コモエ

(2) 動物資源省コモエ県局の活動内容と技術支援システム

動物資源省コモエ県局の主な活動は家畜衛生であるが、その他、畜産物の生産強化・多様化を図るために家禽などの飼育場の設置を支援している。家畜衛生に関する 2003 年の活動内容は次のとおり。

疫病防止活動内容

- PPCB 対策のワクチン接種の実施に力点
- その他の病気のワクチン接種に対応できるよう改善

- 疫病チェック網(RESUREP)を改善
- 細長く広がった国境地域における RESUREP (3ヶ所) を強化

啓発活動内容

- デモンストレーション・ユニットを配置
- 畜産者に対する技術的アドバイスを拡大

動物資源省コモエ県局は、6つの郡局、2つの支局(ニャンゴロコ郡とマンゴダラ郡)、シデラドゥグ郡放牧整備ゾーンを統括しており、2003年時点で、17人体制(畜産上級技術者8人および畜産技術者9人)で技術支援を行っている(表2.6参照)。職員が1人あたりおよそ1.7万頭の家畜(反芻動物)を監督している計算となり、家畜の移動などの監督を行うには職員数が不足しているが、これは行政機関の予算不足などに起因している。

表 2.6 動物資源省コモエ県局の職員配置状況

行政区分		職種			
		獣医	技師	上級技術者	技術者
県	バンフォラ	0	0	2	1
	ベレガドゥグ	0	0	1	0
	ニャンゴロコ	0	0	1	1
	ウオ	0	0	1	0
	マンゴダラ	0	0	1	0
	ティエフォラ	0	0	0	1
	シデラドゥグ	0	0	0	1
	ムソドゥグ	0	0	0	1
	スバカニエドゥグ	0	0	1	1
支局	ワンゴロドゥグ (ニャンゴロコ)	0	0	0	1
	コフランデ(マン ゴダラ)	0	0	0	1
放牧整備ゾーン	シデラドゥグ	0	0	1	1
合計		0	0	8	9

出所：JICA 調査団 2004

支局および放牧整備ゾーンの設置理由は次のとおり。

支局：ニャンゴロコ郡からマンゴダラ郡にかけての地域は水源が点在しており、乾期の移牧地として利用度が高いため、行政および技術的支援を目的としニャンゴロコ郡のワンゴロドゥグとマンゴダラ郡のコフランデに支局が設置されている。

放牧整備ゾーン：ラボラ村での農民と放牧民との争いが死傷者をもなった大紛争まで発展したため、政府は、1998年よりティエフォラ～シデラドゥグ～ドゥラマン
ドゥグにかけての三角地帯にシデラドゥグ郡放牧整備ゾーンを設置している。

(3) 家畜の飼育システム

コモ工県の畜産飼育の特徴は、粗相な伝統的飼育方法が主流であるが、近年、都市近郊で集約的な飼育方法が取り入れられつつある。伝統的飼育と近代的飼育の違いは次のとおり。

(a) 伝統的飼育方法

コモ工県において、畜産を生業とする Peulh 族以外にもいくつかの先住民が営んでいる伝統的牧畜は、自然草地、休閑地および森林を利用した粗放的な放牧方式である。乾期にはミレット、ソルガムなどの農作物の残渣が家畜の飼料となるといったように畜産は農業と深く結びついて営まれているが、収穫期には争いが多発し、時として殺傷にまでおよぶ大紛争を引き起こすケースもある。

- **定住型**：定住化した遊牧民および農民により農業地帯で営まれている飼育形態であり、小型の反芻動物、家禽などの種類の家畜が農業と密接な関係で飼育されている。家畜の移動は村落のテロワール内のみであり、収穫後の畑、休耕地、および村落周辺の耕作に不向きな土地などで飼育される。雨期には、家畜による食害を防ぐため、畑から離れた場所、例えば牧草や水が豊富にある原野（保護林など）に放牧され、収穫期の終わりまで飼育されている。
- **移牧型**：移民である Peulhs 族が営む飼育形態で小型反芻動物などの家畜は含まれない。多くの Peulhs 族は定住化するが、土地取得の困難さ、雨期の湿気を嫌うなどの理由でその場所に長期間とどまらない傾向にある。大型家畜（反芻動物）は不時の出費に備え、貯蓄の役目をもって飼育される。畜産者は、家畜飼育規模頭数が大きければ大きいほど資産家として評価が高くなるため、家畜頭数を増やそうとする傾向にある。移牧は zebus タイプのなどの大型牛が大群をなした形態であり、雨期後にマンゴダラ郡、ニャンゴロコ郡または畑から遠く離れた放牧地帯に誘導する。その後、農作物の収穫が終わる 11 月ごろに農業地帯に移動し、乾期は収穫跡地に残る残渣などを飼料とする。また、この時期に隣国のコートジボワールまで移動するケースもある。

(b) 近代的飼育方法

特に、肉や卵などの畜産物を生産するために都市近郊で行われている飼育方法である。バンフォラ市等を市場とし、乳のでる家畜、家禽、豚を都市近郊で半集約的な方法で飼育している。こうした飼育方法は「農民飼育場」と呼ばれる。

(4) 紛争および放牧者による保存林区への不法アクセス

放牧者が家畜を連れて移動する場合、争いがいろいろな場所で生じる。水場を求め、保存林区内に入り込んでしまい、森林官に検挙され罰金刑を課せられるケースや、雨期の特に収穫期前に間違っ畑に入り込み食害を引き起こし、農民との争いが生じてしまうケースも多々ある。ほとんどが、村の有力者との話し合い、弁償することで解決するが、動物資源省職員の仲介を求めることもある。

2003 年の動物資源省コモ工県局のデータによると、コモ工県では 39 回紛争が記録されており、そのうち 4 回紛争解決のための調停委員会が開催されている。

1986年には、ラボラ村での農民と放牧民との個人的な争いが、先住民である Karoboro 族と放牧民の Poulh 族との間での多数の死傷者をともなった民族間の大紛争まで発展したため、政府は、シデラドゥグ郡放牧整備ゾーンを 1988 年に設置した経緯がある。このようになる恐れのある紛争がマンゴダラ郡、ウオ郡 やシデラドゥグ郡においてしばしば発生し、大臣特使規模の使節団が事件の沈静化をはかるために派遣される。

これら争いの主要な原因は、家畜のための水飲み場の不整備、アクセス道路の未整備、放牧者のメンタリティが挙げられる。

シデラドゥグ郡放牧整備ゾーンは、周辺に定住した畜産を生業とする Peulh 族が利用しており、放牧整備ゾーン内の水源である井戸の管理責任はティエフォラの畜産グループ (Peulh 族) が担っている。しかしながら、現在、この放牧整備ゾーン内へコートジボワールからの引揚者が居住し耕作を始めている問題、最近シデラドゥグ近郊で発見された金脈に群がる金堀人たちの水源として家畜専用井戸が占拠される問題など新たな紛争の種が芽生え始めている。

2003 年の環境・生活環境省コモエ県局の放牧者による保存林区への不法アクセスに対する罰金徴収データ (表 2.7 参照) によると、ニャンゴロコとマンゴダラの両郡の放牧者による保存林区への不法アクセスが非常に多く、両郡合わせて罰金徴収額が全体の半分以上となっているのは、1) 飼育頭数が多い、2) 水源を求めて他の地域より移牧で集まる、3) 保存林区が点在している、などが原因として考えられる。

保存林区が存在する郡で問題がなかったのは、シデラドゥグとムソドゥグの 2 郡である。

表 2.7 環境・生活環境省コモエ県局に記録されている罰金徴収データ（2003 年度）

郡別	保存林区	罰金合計額(FCFA)
バンフォラ	ブヌナ	29,750
ベレガドゥグ	ベレガドゥグ	65,000
ニャンゴロコ	バボロ	490,000
	ヨンデレ	
	ディエフラ	
	ニャンゴロコ	
ウオ	-	-
マンゴダラ	ブロン	215,000
	ディダ	
	コフランデ	
	ロゴニギエ	
ティエフォラ	-	-
シデラドゥグ	グアンドゥグ	0
	コングコ	
ムソドゥグ	ソース・ドゥ・ラ・ヴォルタ・ノアール	0
スバカニエドゥグ	トゥムセニ	80,000
合計		1147,500

出所：JICA 調査団 2003

(5) 放牧地域

コモエ県全域で畜産が営まれているが、特にニャンゴロコとシデラドゥグの両郡はコモエ県の中心的地域である。また、この地域では飼料や水源を求めて放牧者による家畜の移動が多い。

- **ニャンゴロコ 郡周辺**：レラバ川とコモエ川に挟まれ、多数の湖やダム湖が点在しているので水源に恵まれており、大型牡牛が大群をなした移牧形態をとる Peulh 族は、乾期にこれら水源を目指してこの地域へ家畜を移動する。
- **シデラドゥグ 郡周辺**：ティエフォラ～シデラドゥグ～ドゥラマンドゥグにかけてのシデラドゥグ郡放牧整備ゾーンは、主にバンフォラ、ティエフォラ、シデラドゥグの各郡の Peulh 族が利用している。放牧整備ゾーン内には、2つの家畜・生活用水兼用井戸、1つの家畜専用井戸とティエフォラにダム湖が存在している。また、その他にコングコ保存林の北部に2ヶ所のダム湖が存在しており、家畜の水飲み場として利用されている。

表 2.8 には、コモエ県における主な水資源が示されている。

表 2.8 コモ工県における主な水資源

郡名	No	水源名	水源タイプ	面積(ha)
パンフォラ	1	ブヌナ	貯水池	5
	2	レムルドゥグ	湖	150
	3	タングレラ	湖	100
ムスドゥグ	4	コモエ	貯水池	600
	5	ロビ	貯水池	120
ニャンゴロコ	6	ダングゥアンドゥグ	貯水池	75
	7	クトゥラ	貯水池	15
	8	トゥヌラ	貯水池	15
	9	ミティエドゥグ	貯水池	5
スバカニエドゥグ	10	ダマナ	貯水池	-
シデラドゥグ	11	グァンドゥグ	貯水池	60
	12	ダンドゥグ	貯水池	75
ティエフォラ	13	ティエフォラ	貯水池	20

出所 : DRECV/HAUTS BASSINS

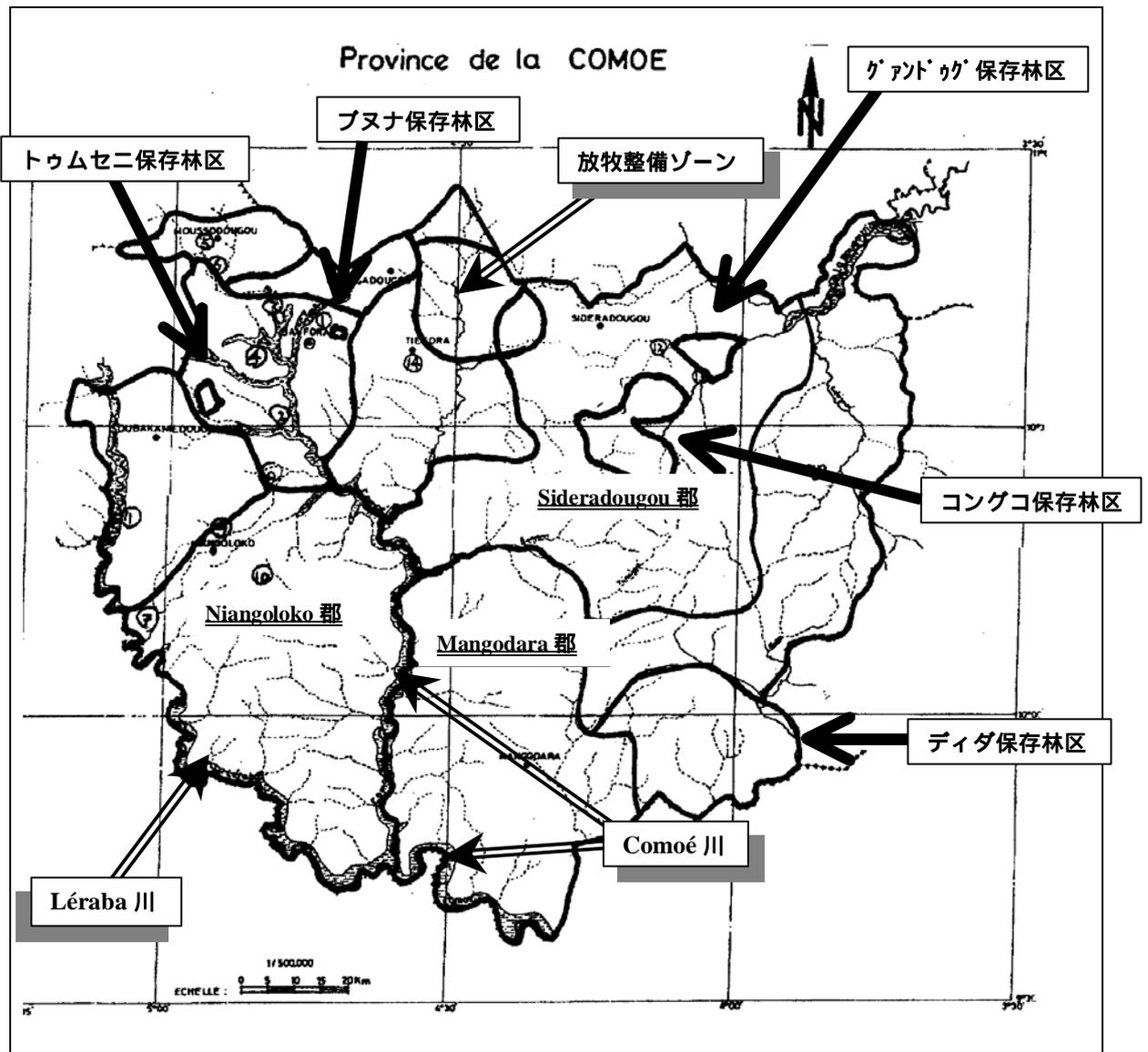


図 2.3 水源、放牧整備ゾーンおよび放牧の状況

2.2.3. 農林畜産物の市場流通

農林畜産物の円滑な市場流通には道路整備が不可欠である。しかしながら、コモ工県内のほとんどの幹線道路は、ラテライト舗装であるので、雨期には、浸食され、道路が切断され、通行困難の妨げになっている。また、農村と農村を結ぶフィーダー道路は、道幅が狭く車両による通行の支障になっている。

綿花や落花生等の換金作物は、コモ工県外にも流通している。綿花に関しては、SOFITEX が綿花の種子や肥料等の前渡しを行っており、安定的な生産量の確保を目指している。綿花生産者からは、SOFITEX の買い上げを前提とした生産が行えるという利点がある。これらの農林畜産物以外のほとんどは、自家消費及び近くの定期市（村落）やバンフォラ等の地方都市の市場において、販売されている。これらの市場整備、特に屠殺場塔の畜産関係の整備を行うことも域内の市場流通の活性化には必要である。

農林畜産物の市場流通において、価格形成に大きな影響を与える生産者と販売者との関係も重要である。生産者が市場での価格を十分に把握できず、また集団出荷等のグループ化による価格交渉力が弱く、仲買人等に一方的に価格が決められていくケースもあるので、集団集荷・販売（将来的には農業投入財等の集団購入も）を目的とした生産者のグループ化も必要と思われる。

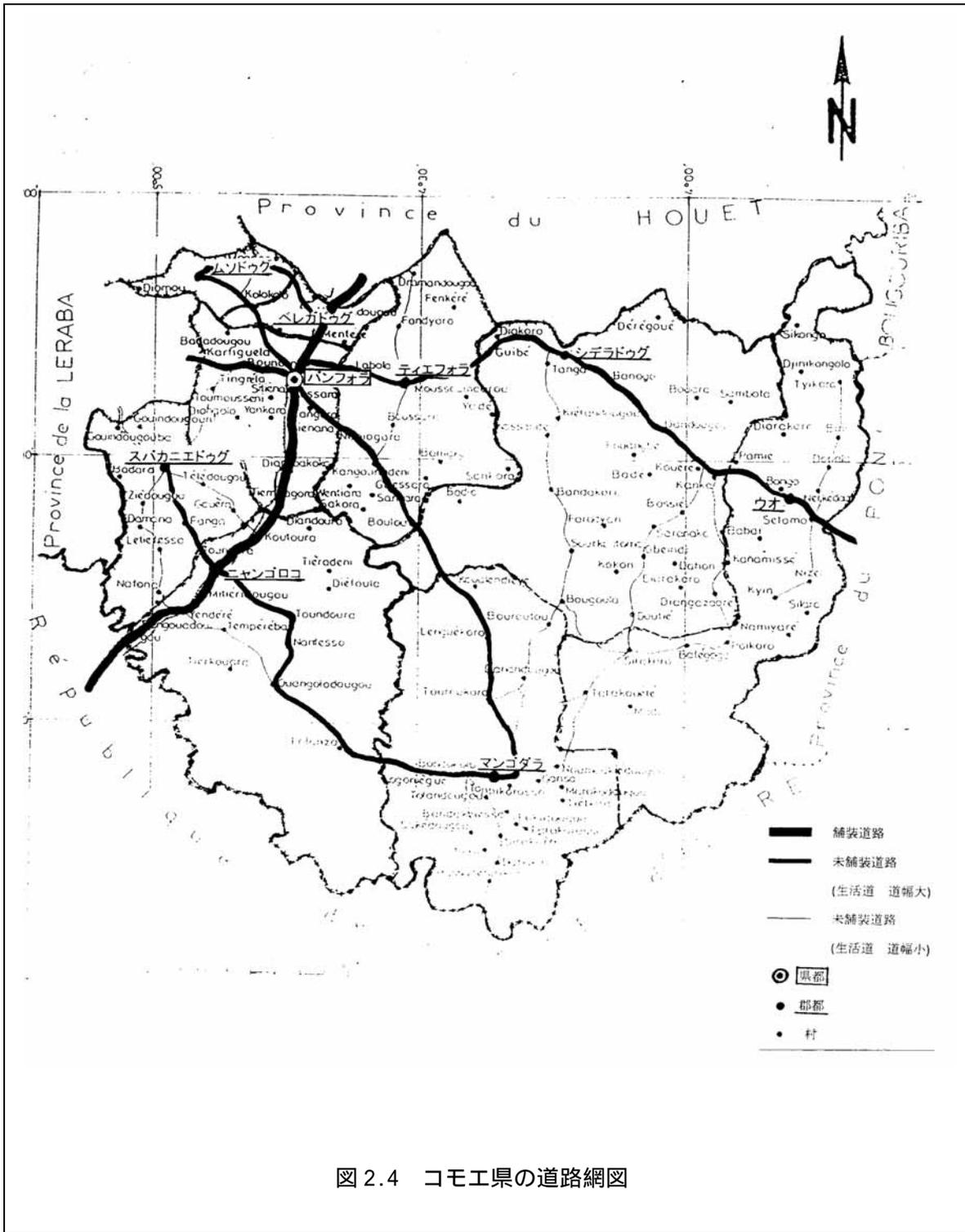


図 2.4 コモ工県の道路網図

(1) 農業

1) 主な農産物

コモエ県の社会経済活動において、農業は大変重要な地位を占めている。次の3つのタイプが主要な農産物である。

穀類作物：ミレット、トウモロコシ、ソルガム、米といった穀物類。

換金作物：綿花、落花生、ゴマ、ヤムイモ。

その他：ニエベ豆、バンズー豆、ジャガイモ。

2) 農産物の流通

コモエ県はコートジボワールやマリ国境に、穀物や乾期作物などの余剰生産分を出荷している。2001年と2002年の主要農産物量を比較すると増加傾向にあるように、この地理的好条件が、現在、農産物生産にプラスに働いている。

コモエ県の主要農産物の生産量は次の表 2.9 に示されている。

表 2.9 主要農産物（単位：トン）

年度	農産物			合計
	自給農業	換金農業	その他	
2001 - 2002	93,694	29,809	15,656	139,159
2002 - 2003	126,074	33,402	11,111	170,587
差	32,380	3,593	-4,545	31,428

出所：DRAHRH/コモエ

農業生産が多岐にわたり、豊饒であるコモエ県では、食料計画に基づいた自給自足体制の確立に向けて、農民の収入向上や乾期栽培の価格安定のため、「農民の組織化」、「商人の組織化」、「痛みやすい農産物の貯蔵」の3つのプログラムを強化している。

農民の組織化：表 2.10 は、1992年から1999年までのコモエ県における穀物の需要供給データである。農民にとって心配の種であった穀物の余剰生産物のため、36の穀物銀行が建設されたが、少数の穀物銀行しかその役割を果たしていない。原因として豊作もあげられるが、その構造的機能や運営組織の不備が一番の原因である。

商人の組織化：綿花の流通のみは、SOFITEXによって大変うまく組織化されている。現在、綿花の種子加工工場が1つ稼働しているが、これは換金農業の推進のために役立っている。

痛みやすい農産物の貯蔵：落花生・ヤムイモ・ゴマなどの換金作物は、需要が供給を上回った場合に、市場に現れやすくなる。貯蔵に関する問題の解決策として、果実や野菜を乾燥させる適応技術が実施されている。

表 2.10 穀物需要供給データ

年度	人口	需要 (t)	供給 (t)	余剰 (t)
1992	321,602	61,104	70,555	9,451
1993	331,894	63,059	87,837	24,778
1994	342,215	65,078	79,316	14,238
1995	347,035	65,937	55,128	-10,809
1996	345,697	65,682	66,942	1,259
1997	354,823	67,416	72,252	4,836
1998	357,225	67,879	66,135	-1,738
1999	368,168	69,952	80,870	10,918

出所：DRA/コモエ

(2) 畜産

1) 主な畜産物

飼育している家畜の頭数は、家族の名声（金満家を表している）となるため、畜産の社会経済的な重要性や社会的役割は高い。畜産は農畜産一体型や生計手段などの目的で、農民や peuhls 族の放牧民（遊牧型・定住型・移牧型）により、主に伝統的飼育方法で行われている。家畜の種類は、牛・ひつじ・山羊・豚である。肉類、乳製品といった畜産物は、地域で消費されている。

2) 畜産物の流通

コモエ県内には家畜の流通が非常に大きな問題となっている。家畜は都市部への消費費用以外、輸出用（特にコートジボワール）に充てられている。輸出した各家畜頭数は表 2.11 のとおり。2001 年から 2002 年にかけての家畜輸出頭数は減少しているが、これは、主要輸出先国であるコートジボワールで政変が起こったためである。なお、地方での流通では、大型家畜はその場で肉屋に解体され販売される。

家畜の取引は交渉によって決まるが、飼育者は情報不足により仲買人に買い叩かれてしまうケースがよくある。但し、小規模の肉類や乳製品類については、そのほとんどが生産者と消費者の直接取引による。

表 2.11 コモエ県の輸出家畜頭数

	2000 年	2001 年	2002 年
牛	6,416	6,472	5,991
羊	6,451	47,823	38,812
山羊	1,984	18,317	6,365
合計	14,851	72,612	51,168

出所：DPRA/コモエ

(3) 林産物

1) 主な林産物

林産物は森林内における収穫が主なため、森林開発は地域住民の社会経済活動としてニーズが高い。木材は建築材・炭・薪・木工品など価値が高いために、需要が多い。また一

方で、村人は森林内でカリテの実・ネレの実・タマリンドの果実などの林産物を収穫している。収穫されたカリテの実は、未加工のまま、または、その地域の消費用やバンフォラやボボ・デュラツソといった都市への流通用としてバターに加工されて販売されている。加えて、薬用・治療効果ある樹皮や葉、根などの採取も森林内でよく行われている。

2) 林産物の流通

(a) 薪炭材

薪炭材は、地方住民のみならず、都市住民にとっても主要なエネルギー資源である。1988年時の調査では、バンフォラ市民の内、98%が薪を利用し、61%が炭を利用している。1999年におけるバンフォラ市（人口46,967人）の需要量のみで70,450スティールに達している。計算根拠として、バンフォラ市における20世帯を対象とした聞き取り調査の結果、年間一人当たり（大人、子供を含む）の薪の消費量はおよそ1.5スティールとした。

コモ工県レベルでは、1999年における需要量は552,252スティールと推測される。この需要量の増加が環境へ悪影響を与えることが危惧される。

1999年におけるバンフォラ市の薪消費量の推定値は70,450スティールである。一方、表2.12によると同年の環境・生活環境省コモ工県局による年間伐採許可量は、需要量の145.7%にあたる102,648スティールであるため、現在のところ、十分バンフォラ市の薪消費量を十分供給していることになる。

表 2.12 コモ工県の予想薪炭材需要量（単位：スティール）

年度	人口	需要量
1992	321.602	482.403
1993	331.894	497.841
1994	342.215	513.323
1995	347.035	520.553
1996	345.697	518.546
1997	354.823	532.235
1998	357.225	535.838
1999	368.168	552.252

出所：JICA 調査団 2004

環境・生活環境省コモエ県局が発行した伐採許可書に基づいた年間伐採許可量を表 2.13 に示す。

表 2.13 バンフォラ市への薪の供給量 (単位：スティール)

年	1999年	2000年	2001年	2002年
供給量	102,648	173,388	193,248	182,340

出所：JICA 調査団 2004

自家消費用の薪の入手方法は、地域住民は、保存林区外(自分の畑等)から伐採し、バンフォラ市民は、市内の小売業者から購入している。バンフォラ市での薪の販売価格(2002年11月)を表 2.14 に示す。一般に、各家庭では薪を数日分ストックし、無くなればまた購入する。バンフォラ市における薪の流通は主に3つのルートである。

- 伐採者 仲買人(輸送業者) 小売 家庭
- 伐採者 小売 家庭
- 伐採者 家庭

表 2.14 バンフォラ市での薪の販売価格等

単位	質量	価格(FCFA)	1家族での消費日数(目安)
Tas	薪 3本(長さ約 1m)	150	1日
Fago	薪 10本から 15本(長さ約 1m)	600-1,000	1週間
Stère	約 1 m ³	1,500-3,000	1ヶ月

出所：JICA 調査団 2003

伐採は、直接業者が人を雇って行なう場合もあれば、伐採地近隣の住民が伐採しているものを買い付ける場合もある。伐採が主に乾期に行われる理由として、雨期は湿気のため上質な材の入手が困難、農繁期は労働者の手配の困難などが挙げられる。

(b) 炭

トゥムセニ保存林区近郊のジョンゴロ村は炭の産地で、その炭はバンフォラ市に運搬される。また、バンフォラ市内の1つの製材所は、残材を利用して炭を生産している。

コモエ県で生産されたほとんどすべての炭は小売業者によりバンフォラ市まで運ばれ販売されるが、中には、ボボデュラソの小売業者がバンフォラ市近辺まで買付けに来るケースもある。

バンフォラ市における過去4年間の炭流通量を表 2.15 に示す。

表 2.15 バンフォラ市での過去 4 年間の炭の流通量 (単位: トン)

年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年
製材所	21	21	47	115
その他	30	122	237	102
合計	51	143	284	217

出所: JICA 調査団 2003

バンフォラ市内での炭消費量の主流を占めるのは、レストラン、カフェなど業務用であり、家庭向けには小売店で販売されている。製材所により生産された炭は 50kg 袋詰め 1 袋 1,750FCFA で直売されている。雑貨店の店先などの小売店では、100FCFA 分、50FCFA 分など金額単位で小売されている。

(c) 用材

バンフォラ市には Ghassoub 製材所と Coulibaly 製材所の 2 つの製材所があり、それぞれ森林局から保存林区外に伐採地として合計約 30,000ha の許可を得ている。胸高直径 50cm 以上の樹木を伐採し、バンフォラ市の工場で加工販売しており、広くブルキナファソ全土に流通している。1999 年から 2002 年までの主要樹種毎の伐採本数を表 2.16 に示す。

表 2.16 製材所毎の伐採本数

樹種	1999 年		2000 年		2001 年		2002 年		合計 (本)
	Ghassoub	Coulibaly	Ghassoub	Coulibaly	Ghassoub	Coulibaly	Ghassoub	Coulibaly	
<i>Khaya senegalensis</i>	1194	276	1977	756	1517	901	1745	1175	9541
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	325	77	171	76	133	136	369	50	1337
<i>Diospyros mespilifomis</i>	80	62	16	126	42	314	79	85	804
<i>Azelia africana</i>	244	39	195	74	391	154	317	46	1460
その他	553	8	261	11	202	20	129	3	1187
合計	2396	462	2620	1043	2285	1525	2639	1359	14329

出所: JICA・S/W 調査団 2004

Khaya senegalensis は家具、柱など市場価値が非常に高い用途を持った樹種のため、上表の通り、伐採本数の約 66% を占めている。製材所で生産された柱材(角材)、梁、垂木などの用材の過去 4 年間における販売量(m³)を表 2.17 に示す。

表 2.17 製材所における用材の販売量(m³)

	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年
販売量 (m ³)	1,751,023	4,086,843	4,660,052	5,752,311

出所: JICA 調査団 2003

製材所で生産した用材を加工して机や椅子等の製作を行う家具製作所が、バンフォラ市内には約 400 ヶ所あるが、そのほとんどは注文 - 仕入れ - 製作販売まで一貫した家族経営である。用材価格が安価なので、製品も格安で販売できるため、バンフォラ市の家具は有名で、首都のワガドゥグからの注文を受けるケースもある。

(d) その他の林産物

その他の林産物としてバンフォラ市ではカリテ、スンバラ (*Parkia biglobosa* の種子を発酵させた食品)、バオバブの葉、蜂蜜など、様々な林産物が流通している。例えばカリテの実 Banfora の仲買人からの聞き取りによると、9 月～10 月頃、主に村の女性から直接買い付けて (村での買い取り価格は一缶約 500CFA、Banfora まで持参した場合は約 700CFA)、収穫期には 1000CFA、それ以外の時期では 1200CFA で販売している。そのときに得た現金で彼女たちは、村で手に入りにくい食料品、日用品などを購入している。

2.2.4. 農牧林業のカレンダー

各村ごとにそれぞれ固有の生活カレンダーがあるが、コモエ県の全村落で参考にできるよう 30 村でおこなった村落プロフィール調査に基づいて、表 2.18 の村の生活カレンダーを作成した。

農業：雨期中、村落は農作業で忙しい時期となる。穀物や綿花の栽培作業は男性の仕事で、女性は用意した食事を畑に運んだり、畑仕事の手伝いをしたりする。女性の主な農作業は、乾期栽培である。

林産物：カリテやネレの実、そして薪炭材などの採取作業は、主に女性の仕事である。薪炭材の採取は年中可能であるが、本調査結果によると、女性は雨期中やるべき様々な作業で多忙なため、乾期中に消費分の薪炭材を採取して貯蔵している。養蜂については、年中実施されているケースは少なく、3 月から 4 月にかけて収穫する。

畜産：乾期中は調査対象の多くの村落において、家畜が飼料と水を求めて県内南方に位置するニャンゴロコやマンゴダラ 方面や、さらには国境を越えてコートジボワール、ガーナにむけて大移動する。小数ではあるが飼料・水に恵まれた村落もあり、その場合、このような大規模な家畜の移動は伴わない。家畜の飼育者はこのような大規模の家畜の移動に際しては、自分の家畜を Peuhl 族の放牧者に委託している。雨期中、家畜は村落内もしくはその近辺の飼料・水のある場所で飼われていることが多い。農民は畑において、播種後から収穫後まで家畜の進入防止のため見回っており、収穫前の畑に家畜が侵入することを防ぐために、保存林区内へ放たれるケースもある。

生活：コモ工県の年間降水量はおよそ 1,300mm あるため、日干し煉瓦製の伝統的な住居がほとんどのこの地域では、住居が雨により崩壊してしまう。そのため、男性は雨期中、補修作業に追われている。穀類や綿花の収穫後に本格的な住居の補修作業のために、日干し煉瓦を作り始めたり、また、乾期中に新居を作ったりもする。

収入：農産物の収穫後のおよそ 10 月から 12 月の間、男性は村落内外で商取引を始める。例えば、綿花の場合、収穫後、集積所への運搬・監視と SOFITEX への販売まで多忙を極める。

このように多種多様な作業により、村民は年中多忙を極める状況下にあるので、保存林区管理計画を作成する場合、村民の参加を得て持続的な活動とするためには、村民と事前に十分話し合う必要がある。

表 2.18 村落住民の生活カレンダー

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		乾期				雨期						乾期	
農業	ミレット / ソルゴー					耕耘	播種	中耕 / 除草			収穫		
	ニエベ				耕耘/ 整地	播種	除草			収穫			
	落花生				耕耘/ 整地	播種	除草	培土	収穫				
	綿花				耕耘/ 整地	播種/施肥/除草/培土		除草/追肥/防除			収穫		
	乾期野菜栽培	施肥/防除		収穫						圃場準備	播種	施肥/植付	
林産物	カリテの実				採取								
	ネレの実			採取									
	養蜂		収穫										
	薪炭材	採取										採取	
畜産業	家畜の移動	村の外へ放牧				村内もしくは村の近くへ移牧							
生活	住居	建設				修理					日乾煉瓦作成		
	収入										販売		

2.3. コモエ県の社会概況

2.3.1. 人口とエスニック

(1) 行政区分と人口

コモエ県の 1996 年における各郡の世帯数及び人口は以下の表の通りである。

表 2.19 コモエ県の地方行政区分と人口

郡名	面積 (km ²)	村落数	世帯数	人口(1996)		
				男性	女性	合計
1. バンフォラ	934	25	13,450	39,490	41,014	80,504
2. ベレガドゥグ	265	4	1,769	4,981	5,426	10,407
3. ムソドゥグ	296	3	955	3,116	3,749	6,865
4. マンゴダラ	2,659	34	5,071	16,020	15,966	31,986
5. ウオ	2,858	29	1,047	3,301	3,841	7,142
6. シデラドゥグ	3,788	40	4,593	15,267	16,109	31,376
7. スバカイエドゥグ	847	14	2,745	8,411	9,579	17,990
8. ニャンゴロコ	2,880	14	5,161	14,812	15,544	30,356
9. テイエフォラ	1,073	26	3,492	11,613	13,137	24,750
合計	15,600	189	38,283	117,011	124,365	241,376

出所：INSD-RGPH,1996

上記の表において、網かけしている郡は本調査地域の 5 つの保存林区と関係のある郡である。

(2) 人口構成の特徴と動向

コモエ県の総人口は、1996 年の統計⁶では 241,376 人である。1998 年の推計では、2002 年の総人口は 304,416 人に達し、6 年間で 30%の増加が予想されている⁷。1996 年の同県の人口密度は約 15 人/k m²であり、同国平均の約 38 人と比べても低い水準である。1998 年の推計では、2002 年には 20 人/k m²に上ることが予想されている。同国全体として出生率 (total fertility rate) は 6.9 と高く、コモエ県も同様の高い水準にあり、同県の急速な人口増加の一因と考えられる。県内では、バンフォラ市の位置する北西部に人口が集中する一方、ウオ郡やマンゴダラ郡のある南部は人口密度が最も低く、県内で格差が生じている。

また、県人口の 74.1%が農村部に集中し、都市化率 (urbanization rate)⁸は 25.9%である。しかしながら、これは、首都の位置する Kadiogo 県の 75%やボボデュラソ (第 2 の都市)のある Houet 県の 46%につぐ水準であり、全国平均の 15.5%と比較しても高い。コモエ県の人口構成の特徴は表 2.20 の通りである。

⁶ INSD. (1996) "Fichier Village Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 1996"

⁷ Ministry of Health. (1998) "Enquête Démographique et de Santé 1998"

表 2.20 コモエ県の人口構成の特徴

	コモエ県	ブルキナファソ
総人口（人）(1996)	241,376	10,312,609
人口密度（人/km ² ）(1996)	15	38
女性の人口（人（% of total））(1996)	124,365 (51.5%)	5,341,727 (51.8%)
農村部の人口（人（% of total））(1996)	178,828 (74.1%)	8,711,441 (84.5%)
農村部の女性の人口（人（% of total））(1996)	93,357 (52.2%)	4,552,414 (52.3%)
2002年の総人口の推計値（1998年予測）	304,416	N.A.
2002年の人口密度の推計値（1998年予測）	20	N.A.

出所：INSD(1996) “Fichier Village Recensement Général de la Population et de l’Habitation de 1996.”, Ministry of Health. (1998) “Enquête Démographique et de Santé 1998”

コモエ県は、他県（主にサヘル地域）からの移民の受入が多く、受入数では国内で 8 位にランクされている。県内のバンフォラやニャンゴロコは、首都ワガドゥグやボボデュラソにつぐ移民の受入先にもなっている。同県が移民の高い受入先となっている理由は、農村部へは肥沃な土壌を求めて、都市部へは就職先を求めて移民が流入しているためである⁹。コモエ県は、人口密度は 2002 年の推計値では依然として低い水準にあるが、高い出生率および移民の流入により急速に人口が増加し、保存林区への人口圧力が更に増していくと考えられる。

県外への移民の流出は、農村の若者のマリやコートジボアールへの出稼ぎが多い。若者は耕作地が与えられず、特に北西部の若者は乾期の収入源を求めて隣国の農産地に出稼ぎに行く、あるいはカカオやコーヒーのプランテーションでの就職を求めるケースが多い¹⁰。こうした若者の県外への流出は、繁忙期の人手不足につながり、農業の生産性に影響を及ぼすと考えられる。

(3) エスニック構成

コモエ県の主要なエスニックグループは、Karaboro、Turka、Gouin、Sénoufo および Dioula である。このうち Dioula 以外は先住民である。同国内では主要なエスニックグループである Peulhs、Mossi、Dagara や Lobi は、コモエ県では移民であり、少数派である。先住民と移民との間の紛争というよりもむしろ、農民と伝統的な牧畜民である Peulhs との間で、水資源や牧草地へのアクセス（それに伴う農産物への被害）をめぐる緊張が見受けられる¹¹。特に、Peulhs が村に溶け込むのは稀であり、居住地区も別に存在している。牧畜民は村の他のグループとは関係のない場合が多いが、協定により関係が良好な村もある。

⁸ 総人口に占める都市人口の割合

⁹ Ministry of Agriculture, Regional Direction of Agriculture in Comoé. (2000) “Projet de Developpment Rural Integre de la Comoé: Rapport d’Evaluation de la 2ème Phase.”

¹⁰ Ministry of Environment. (1990) “Etude sur Socio-Ecologique dans Cinq Villages à Comoé”

¹¹ Ministry of Environment. (1990) “Etude Socio-Ecologique dans Cinq Villages à Comoé”

2.3.2. 社会状況

(1) 教育水準

表 2.21 に示す通り、ブルキナファソ国の教育水準は非常に低い。100 人のうち 20 人しか読み書きのできない状況である。さらに社会グループ間で教育水準に差が大きいことも特徴である。都市と農村の間の格差、また男女間の格差は深刻である。農村人口の 9 割以上が正規教育を受けておらず、さらに農村部の女性の識字率は 10% にも満たない。エスニックグループ間の格差は不明であるが、留意する必要がある。農村部の低い教育水準の理由の一つに、就学せずに家計を支える児童労働が挙げられている¹²。比較的都市化の進むコモエ県の教育水準は、全国平均より若干高い水準であるが、農村部については留意が必要であろう。

表 2.21 教育関連指標

	コモエ県	全国平均	都市部	農村部
識字率 (%)	20.5	19.5	56.6	13.2
初等学校純就学率 (%) 対就学年齢層)	38.9	31.3	N.A.	N.A.
初等学校粗就学率 (%) 対就学年齢層)	48.3	38.4	79.0	23.5
中等学校純就学率 (%) 対就学年齢層)	11.1	9.7	N.A.	N.A.
正規教育の経験なし (%)	78.4	82.8	66.2	93.5

出所：INSD. (2000) “Analyse des resultants du RGPH '96 Tome I, II.” INSD. “Education et Pauvreté au Burkina Faso 1997.”

(2) 保健医療

コモエ県民の保健・健康状況は、低い平均余命、高い乳幼児死亡率および成人死亡率からもわかる通り、非常に低い水準にある（表 2.22）。ここでも農村部と都市部との格差はあるが、全体的に県民の健康状態は悪いと考えられる。県内の主要な疾病は、マラリア、肺炎、皮膚疾患、寄生虫症、下痢である¹³。特に、マラリアは依然として子供の死亡の最大の原因となっている。また、県内の疾病として、はしか・麻疹や髄膜炎が今後増加すると予測されている。

¹² INSD. (2000) “Analyse des resultants du RGPH '96 Tome I, II.”

¹³ Ministry of Health, General Direction of Health, Banfora. (2002) “Plan d'Action 2002.”

表 2.22 保健関連指標

	コモエ県	全国平均	都市部	農村部
平均余命 (出生時)	N.A.	53.8	56.3	52.2
乳児死亡率 (per 1,000)	111.4	115.3	101.2	133.3
5歳以下の乳幼児死亡率 (per 1,000)	181.3	174.2	141.9	199.4
成人死亡率 (per 1,000)	15.0	14.8	11.6	15.3
安全な飲料水へのアクセス (% 対人口)	N.A.	65.0	93.4	58.1
適切な衛生サービスへのアクセス (% 対人口)	N.A.	18.1	55.3	9.1

出所: INSD. (2000) “Analyse des resultants du RGPH '96 Tome I, II.”, Ministry of Health. “Enquête Démographique et de Santé 1998”, Ministry of Economy and Finance (2000) “Poverty Reduction Strategy Paper”

県民の保健・医療施設へのアクセスについては、都市・農村間の格差が大きい。県には現在 31 の保健・医療施設が稼働しており、うち 13 施設にのみ産院や手術室が備わっている¹⁴。その多くは都市部に集中しており、また都市部の方が安全な飲料水や適切な衛生サービスへのアクセスが確保されている。農村部では、健康に関わるサービスへのアクセスが非常に限られたものであることがわかる。

(3) 貧困

コモエ県の貧困状況については、貧困発生率¹⁵によると、国および県の両レベルで人口の 40% 以上が貧困ライン以下の生活を送っている。表 2.23 に示すように、1994 年と 1998 年の貧困発生率にほとんど改善が見られない。

表 2.23 貧困発生率 (1994 年、1998 年)

	南西部 (コモエ県含)	全国平均	都市部	農村部
貧困発生率 (1994) (%)	40.1	44.5	10.4	51.1
貧困発生率 (1998) (%)	40.8	45.3	15.9	50.7

出所: Ministry of Economy and Finance. “Priority Survey I and Priority Survey II.”

特に現金収入の差から都市部と農村部の格差は大きく、農村人口の半分以上が貧困ライン以下に分類されている。また、経済活動ごとに比較した場合、換金作物を栽培していない、現金収入がほとんどない自給農家の貧困率が最も高く、深刻である。県の人口の 85% が農業に従事し、多くが自給農家である農村部では、食料の安全保障は高いが、追加的な現金収入がほとんどない世帯が多いと言える。しかし、同県は、国内でも食料需給が保障されている地域 (Food Secure Areas) である¹⁶。県の年平均の穀物生産が現地

¹⁴ Ministry of Health, General Direction of Health, Banfora. (2002) “Plan d’Action 2002.”

¹⁵ 貧困発生率は、head count index を使用(貧困ライン以下の生活を送るグループの総人口に占める割合)。貧困ラインは、基礎的ニーズを基に同省の定めたものによる。(1994 年は 41,099FCFA、1998 年は 72,690FCFA。差は通貨切り下げの影響のため。)

¹⁶ Famine Early Warning System Project, USAID. (2000) “Burkina Faso, 2000: Current Vulnerability Assessment March 2000”

の消費ニーズに対し安定的に余剰であり、県の平均世帯の食料は安定的に確保されている¹⁷。農業省によると、サヘル地域に比較し、綿花等の換金作物からの現金収入や都市部での賃金収入により、同県の平均世帯の食料安全保障がさらに高められているということである。

(4) ジェンダー

ジェンダーについての情報は非常に限定的である。エスニックグループでは、先住民グループ（Karaboro、Turka、Gouin）でより男女間の格差が大きいことが報告されている。

コモエ県の女性の主な経済活動は下記の通りである。

- 農業生産（米、穀類、ゴマ、落花生、綿花など）
- カリテの実やネレの種子の採取、販売、加工販売
- 染色、織物
- 小売業
- 薪炭材の販売（主として自家消費用）
- 籠やマット、磁器など手工芸品の製造・販売

伝統的に女性は、全ての意思決定プロセス、土地所有や資産管理に関わる権利が認められていない。このため経済面では、多くの女性が農作業に従事するが、農業が収入源とならないことが多い。女性には果樹栽培が認められていない村落もある。また、耕作地を持っていても、女性には労働力や肥料等の農業投入物へのアクセスが限られており、土地の収量が男性の土地よりも低い。他方、稲作、カリテバターやドロ（ソルガムピール）の製造は女性の収益源として認められている。しかし、その保存方法や流通システムが未整備のため、利益は限定的である。また、女性には小売業や零細工業で必要な融資へのアクセスも限られている。さらに、女性の自治権が弱いため、世帯内の分配、女性や子供の保障が懸念される。

社会面では、特に農村部における女性の識字率や健康面の指標が男性と比べて劣っている。例えば、コモエ県の女性の識字率は 14.7% であり、男性の 29.0% と比較して非常に低い。医療へのアクセスにも差がある。これは、女性には資金力がなく医薬品を購入できないためでもある。こうした状況は、女性の社会的地位を反映したものと考えられる。

(5) 土地所有制度

ブルキナファソ国では、1984 年に公布された「土地所有・土地再編法」が、現在の土

¹⁷ Ministry of Agriculture (MoA)/Department of Agricultural Statistics

地制度を規定する基本的な法律となっている。この法律によれば、土地は国有財産であり、各種委員会制度を通じて土地の管理規定が設けられる。従って、伝統的な農村の土地所有者は、法律上は国有地である自分の土地を継続して使用しているという曖昧な状態となっているため、行政側から土地所有の保証や土地収用のさいの補償を受ける権利が法的に整備されてない。一方、1996年に、土地占有の大原則を規定して、各分野の生産者、特に女性と恵まれないグループの土地へのアクセスを保証し、現地の社会・経済背景に適した土地の規制の策定と促進を目標として、「農地土地再編成に関する法律 (RAF)」が制定された。そして、本法を執行するために、「国土開発国家委員会 (CNAT)」、「国土開発地方委員会 (CRAT)」、「国土開発県委員会 (CPAT)」が設立されている。こうした制度的枠組みでは、県知事が土地管理を行なうことになっている。

コモエ県の農村部では伝統的な土地所有制度が慣習法として維持されている。村長は村の伝統的権威であるが、土地の管轄は土地所有者である土地長 (Chef de terre) が行っている¹⁸。土地長の権威は宗教的なものでもあり、土地所有に関わる取り決め、係争の調停や土地の貸与が含まれる。このため、土地長の管轄域内か域外かで、土地の利用形態を把握することが重要である。伝統的な土地管理では、共同体の聖なる祖先と結び付けるものであり、祖先から土地を委ねられた人や家族等は、原則として、土地を放棄したり売買してはならず、礼拝・墓場や耕作の土地として管理する義務がある。共同体の長は祖先から受け継いだ土地の番人としての役割を担っている。

また、伝統的な土地分配システムでは、新参の移住者が村の習慣や規則を遵守することに合意すれば、土地長は彼等に基本的に土地を分け与えなければならぬとされる。しかし、土地の所有者はあくまで土地長であり、移住者は土地の占有使用権が与えられるだけである。他方、基本的に女性は土地を所有することはない。例えば、コモエ県の先住民である Turka、Gouin、Karaboro では、甥 (姉妹の中で最も年長の甥) が叔父の全ての財産 (土地、現金、動物) を相続する¹⁹。

¹⁸ Ministry of Agriculture (MoA)/Department of Agricultural Statistics

¹⁹ Ministère de l'Économie et du développement, (2003) "Monograph of Comoe Province", Bobo-Dioulasso

2.4. コモ工県の関連組織概況

2.4.1. 森林局関連

(1) 環境・生活環境省コモ工県局

環境・生活環境コモ工県局はカスカード地方局下であり以下の組織構造となっている。

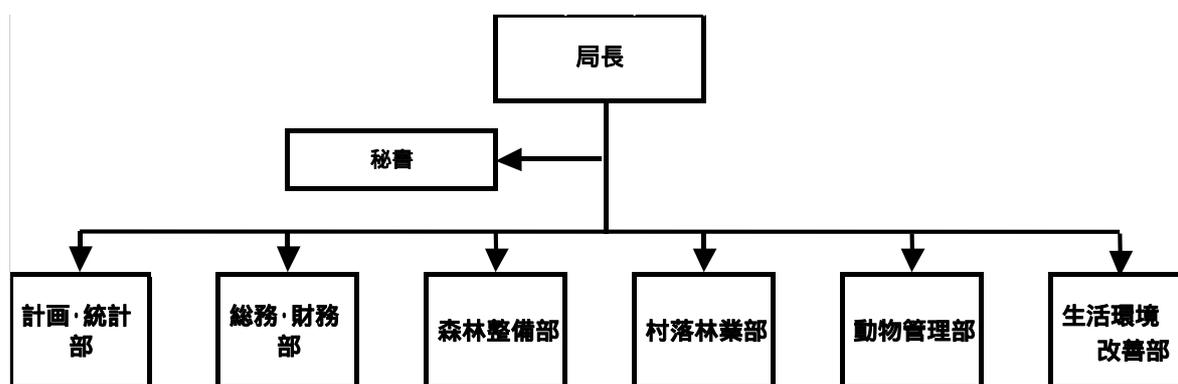


図 2.5 環境・生活環境省コモ工県局の組織構造

県局・郡局が実施すべき役割(環境省の2002年10月付けの2002-457/PRES/PM/MECV。)は以下のようになっている。

- 森林管理に関する住民組織づくり、モニタリングと管理体制づくり(住民参加森林管理)
- 森林資源利用に関する GGF へのモニタリングと支援
- 薪炭材流通整備
- 許認可業務
- 住民組織へのモニタリングと支援
- 植林やアグロフォレストリ等の技術的支援
- 植生の回復と土壌浸食防止
- 森林管理計画策定(植林ゾーンや保護ゾーン等の策定)
- 動物相等の維持の為に管理伐採と植林振興
- 狩猟グループの組織化
- 苗畑体制づくり内面漁業の振興
- 植生の維持と回復(野火対策、河川等の傾斜地保全、不法伐採のコントロール、改良かまどの導入)

環境・生活環境省コモエ県局では、管轄する 9 つの郡に郡担当(Services Départementaux) の森林官を配置する必要があるが、現在のところ、バンフォラ、スバカ、シデラドゥグ、ベレガドゥグ、ニャンゴロコ、マンゴダラ、ティエフォラの 7 つの郡に森林官が配置され、他の 2 郡(ウオ及びムソドゥグ) については兼務している状況である。

尚、コモエ県局における本調査対象である 5 つの保存林区の管理体制は図 2.6 のようになっている。

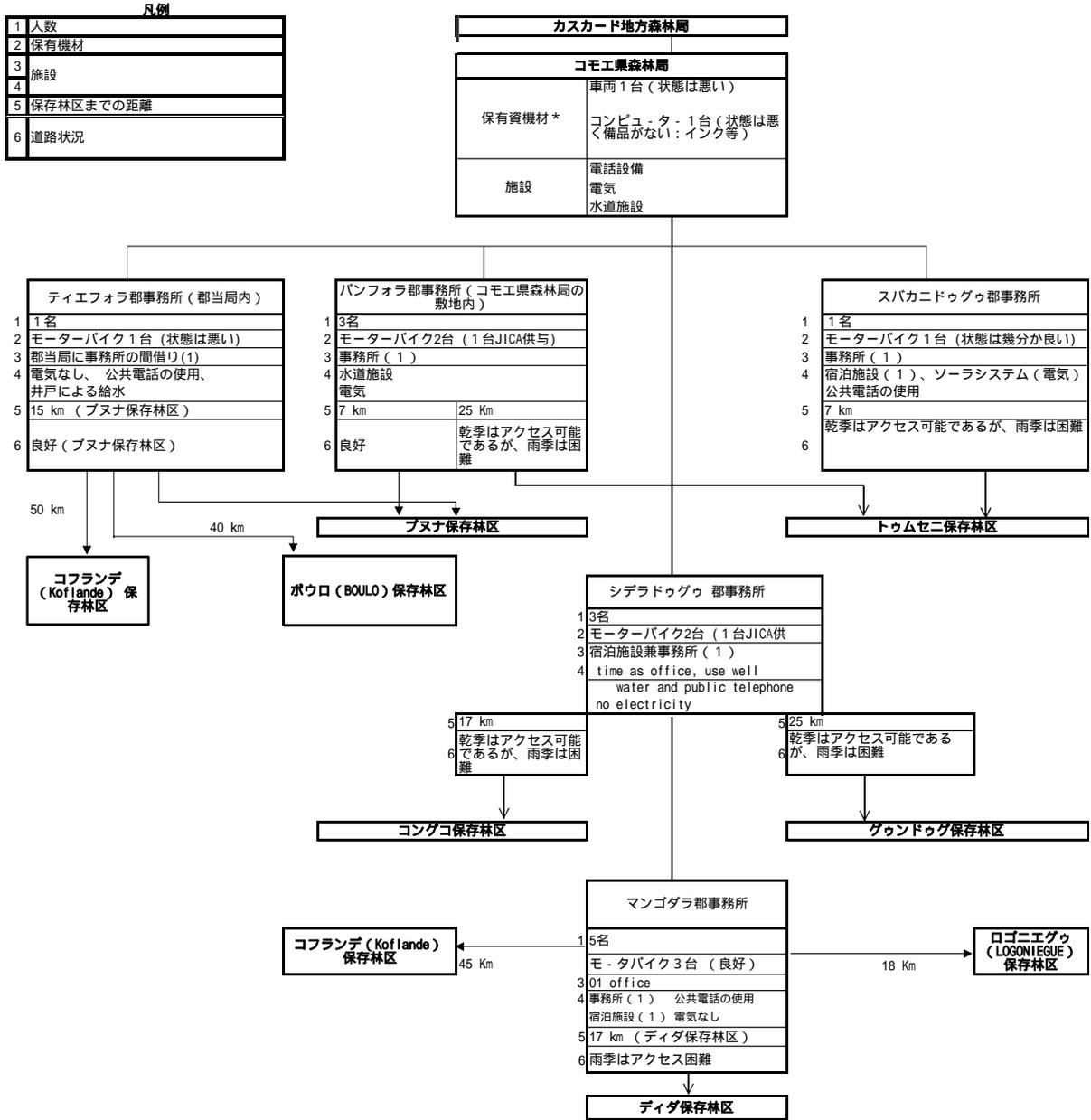
(2) 苗畑

ボボ・デュラツソには国立種子センター支所が運営する苗畑がある。同支所には 3 名の職員が常勤し、また、その他に数名の作業員が苗畑運営に従事している。苗畑ではポット苗を生産しており、2 月前後に播種し約半年で出荷する。販売も行っており、注文による苗の生産にも対応可能である。価格は樹種によって異なるが、平均で 1 本(1 ポット)あたり 100FCFA 程度である。また、マンゴーの接木苗は 1 本(1 ポット)400FCFA である。

また、コモエ県においては、当局により運営されている苗畑はバンフォラの森林局敷地内にある 1 ヶ所のみである。ここでは 1 月から 2 月にかけて播種し 4~6 ヶ月育成する。2002 年の実績で、*Khaya senegalensis* (アフリカンマホガニー)、*Eucalyptus camaldulensis* (ユーカリ)、*Tectona grandis* (チーク) の 3 種、合わせて 15,000 本の苗が生産された。種子はボボ・デュラツソの国立種子センター支所から入手している。

この他に、コモエ県内には大小 30 ヶ所あまりの私設の苗畑があり、ここ数年の実績で、年間約 100,000 本の苗木を生産しているという(カスカード地方局長からの聞き取り)。

対象5 保存林区の管理体制



PS: これらの機材は、5 保存林区を保全するための活動や調査に使用される。

図 2.6 コモエ県局の本調査対象保存林区の管理体制

2.4.2. 地方行政組織

(1) 関係行政組織

本調査に関連する郡は、バンフォラ、スバカ、シデラドゥグ、ティエフォラ、マンゴラの5郡である。バンフォラ、スバカ、ティエフォラ、シデラドゥグ、マンゴダラの各郡にある行政機関（技術官庁）を以下の図に示した。

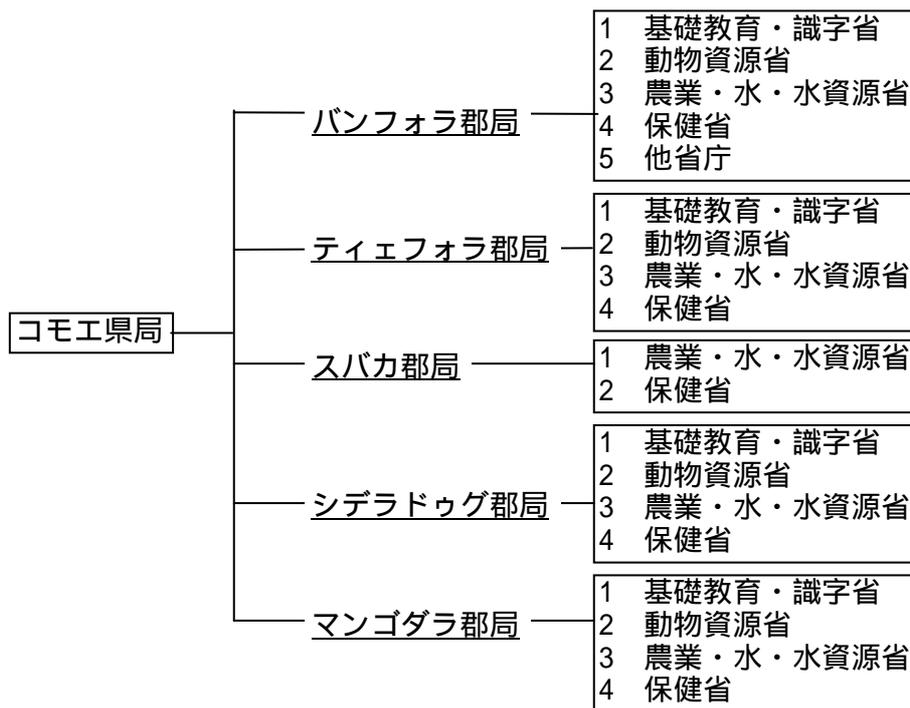


図 2.7 本調査対象郡における他行政機関の設置状況

(2) 県技術協議会（CCTP: Cadre de Concertation Technique Provinciale）

1996年の「農地土地再編成に関する法律（RAF）」に基づき、各県に県国土開発委員会（CPAT）が設立されることとなった。さらに、1997年の「RAF適用に関する条件と形態の政令」（経済・財務省）において、CPATの下に県技術協議会（CCTP）を設置することとしている。CCTPの主要役割は、県内の開発事業の計画審査および各開発事業間の調整を図ることである。CCTP会長には、県知事、常任事務局長として地方経済計画局長、メンバーとして各省の県事務所長、その他、各プロジェクト・リーダー、NGOや村落代表者などもメンバーとなっている。CCTP開催は不定期であり、議題を提案したものが開催費用を負担し、議長の名前で関係者を招集することになる。最近開催された会議は、世銀のGEPRENAFプロジェクト（Gestion Participative des Ressources Naturelles）

de la Faune: 天然資源及び動物相の住民参加型管理プロジェクト)での森林内の放牧に関するものであった。その他、SOSUCO がスプリンクラーによる灌漑でサトウキビを生産しているため、地下水の利用に関する会議が行なわれた。住民・アソシエーションレベルでは、バッフォン(くぼ地状のたまり池)での稲作生産に関する会議が住民の分担金によって開催された。

(3) PNGT2 (Programme National de Gestion des Terroirs 2: テロワール管理国家プログラム・フェーズ2)

コモエ県に PNGT2 県事務所が設置され、県調整官、森林担当、農業担当、経済担当の4人の専門職員と秘書1人が勤務している。同事務所は2002年からPNGT2プログラムを本格的に実施している。県内のPNGT2の対象村落は、毎年、「県技術協議会(CCTP)」によって選出される。対象村落はPNGT2による調査が行なわれ、CVGT(村落テロワール管理委員会)に設立に向けて支援が行なわれる。こうした支援を受けて、各村落では、2000年に施行された「村落テロワール管理委員会(CVGT)の構成・権限・組織・運営に関する共同省令(No.0010/2000/AGRI/MEE/MEF/MATS/MRA)」で定められた基準と手続きに従ってCVGTを設立することになる。

CVGT設立に必要な関係書類は、郡当局に提出して承認を受けると、関係書類はコモエ県当局に送付される。コモエ県当局で許認可されれば、コモエ県知事よる県令(Decree)によって当該村落のCVGT設立が公布され、CVGTは県知事の下に統括されることになる。

CVGTのメンバ・は村民による選挙、或いは推薦を通じて選出される。CVGT総会はCVGTの最高議決機関であり、最低年1回開催され、その議事録は郡当局に送付される。CVGTの主要な役割は、関係村落等との協議を踏まえて、自分の村落のテロワールを確定した上で、村落を含むテロワール内の土地管理、計画立案、基礎的インフラの管理、動物相や天然資源の管理を行なうとともに、政府機関を含む各アクタ・間の開発活動の調整を行なうことである。

具体的には、PNGT2が推進するテロワール管理の担い手となり、同プログラムで創設される開発基金によるマイクロ・プロジェクトの実施責任組織となる。マイクロ・プロジェクトとして、天然遡源管理、経済社会インフラ、農村給水、小規模の建設や修理等、再生可能エネルギーの投資プロジェクト及び技術訓練/研修が実施される。

こうしたプロジェクトには、技術訓練/研修を除いて、表2.24で示したように、住民からの現金や労働の貢献が求められる。

表 2.24 プロジェクトタイプによる受益者の貢献割合

プロジェクトのタイプ	現金による最低限度の貢献 (全体総額に占める現金の割合)	最低限度の貢献総額 (全体総額に占める全貢献割合)
天然資源管理	無	50%
社会インフラ	1%	20%
経済インフラ	2%	20%
農村給水	1%	20%
小規模の建設 / 修理等	1%	10%
再生可能エネルギー	1%	10%

出所：JICA 調査団 2003

2.4.3. その他関連組織

(1) NGO

経済・開発省協力総局 NGO 支援室 (Bureau de Suivi des ONG: BSONG) からの情報によれば、以下の表の NGO がコモエ県及びボボ・デュラツソで活動している。殆どの NGO は環境劣化が著しい北部のサヘル地域で活動している。

表 2.25 コモエ県・ボボ・デュラツソで活動する NGO のリスト

団体名	名称	国名	連絡先	活動分野
AIDE ONDOTOLOGIQUE INTERNATIONALE	AOI	フランス	01 BP 2618 Ouagadougou 01, Tel : 20.97.27.53	保健・衛生
AIDE A L'ENFANCE	SAVE THE CHILDREN	カナダ	01 BP 406 Ouagadougou 01, Tel : 50.36.41.87	児童の権利、保健・衛生、インフォーマル教育
ASSOCIATION SOLIDARITE AFRIQUE DE L' OUEST	ASOAO	ブルキナファソ	06 BP 9908 Ouagadougou 06, Tel: 50.36.11.01	水供給、環境、農業、教育、保健・衛生、女性の社会活動支援
CENTRE D' ETUDE ECONOMIQUES, ET SOCIALES DE L' AFRIQUE DE L' OUEST	CESAO	スイス	01 BP 305 Bobo Dioulasso 01, Tel : 20.97.10.17	制度面支援、参加型
ORGAN. NEELANDAISE DE DEVELOPPEMENT	SNV	オランダ	01 BP 625 Ouagadougou 01, Tel : 50.34.25.23	農業、牧畜業、環境、地方分権、参加型
INSTITUT AFRICAIN PR. LE DEVELOP. ECON. ET SOCIAL	INADES	多国籍	01 BP 1022 Ouagadougou 01, Tel : 50.30.20.70	制度面支援、参加型

(2) アソシエーション

2003年時点でコモエ県局に登録されているアソシエーションは321団体ある。殆どのアソシエーションはバンフォラ市に存在する。アソシエーションの行政許認可手続きは、ブルキナファソ国法律 No.10/92/ADP アソシエーションの自由に関する法律によって規定されている。アソシエーションはその活動レベル(例:県レベルなど)によって、行政許認可の申請レベルが異なる。以下は、県内を活動範囲とするアソシエーションの行政手続きである。

- <第1段階> 発起人達がアソシエーションの内部規約を作成し、会員総会を開催しミニッツを作成する。アソシエーション設立には、15以上の会員が必要である。
- <第2段階> 上記の書類の写し3通を最寄りの警察署に提出して承認を受ける。
- <第3段階> 申請書とともに、内部規約(3通)、ミニッツ(3通)、会則(3通)を県当局に提出する。アソシエーションの目的・活動によっては、銀行口座の開設証明書、設立の背景を記述した書類等が要求されることもある。さらに、アソシエーションの目的・活動を所管する技術官庁(場合によっては、複数)の審査を受けて許認可される。

(3) グループ

各村落には住民によって結成されたグループが数多く存在する。こうしたグループには行政登録されたものと、行政登録されていないグループがある。グループを行政登録するには、1999年4月15日付けで成立した法律(No.14/99/AN:ブルキナファソにおける組合及びグループの組織に関する規則)に従う必要があるが、コモエ県では以下の手順で許認可手続きが行なわれる。

- <第1段階> 共通の関心を持つ人達がグループを結成して会則を作成する。そして、会員総会を開催してミニッツを作成する必要がある。
 - グループ結成のためには、以下のタイプによって最低人数が異なる。
 - ・消費者グループ:15人
 - ・生産者グループ:10人
 - ・その他のタイプのグループ:5人
 - グループは以下の組織構成からなる。
 - ・グループ総会(一年間に2回以上の開催義務)
 - ・役員(総会において最低限、代表、書記、会計を決める必要)
 - ・2~7人の監査役
- <第2段階> グループの本拠地が所在する郡レベルの技術官庁の支所(グループの活動

がその監督分野の範疇にある)で、上記の書類について審査を受け承認を受ける。

< 第 3 段階 > コモエ県では農業省が農民グループ等の結成状況を一元的に管理しているために、グループ等に関する許認可書類を同省地方局に一旦提出する必要がある。

< 第 4 段階 > 500 FCFA の収入印紙を添付した申請書とともに、下記に列挙した書類を所属郡当局に提出する。その際、郡レベルにある技術当局からの承認を得た書類を添付する必要がある。また、グループの目的・活動によっては、所定書式以外の書類、例えば、銀行口座の開設証明書(最低金額と必要書類は預金する銀行の規定に従う)などが要求されることもある。

< 必要書類 >

1. 日付けと設立総会参加者全員の署名、又は拇印が押されている 2 通の会則。この会則には、グループの構成、場所、事務所、目的、活動などを明確に示す必要がある。(法律の第 84 条及び第 85 条に規定)
2. 総会参加者全員の拇印が押された総会のミニッツの写し(1 通)。
3. 役員の名前、住所、地位を記載したリスト(1 通)。
4. グル・プ代表者の署名、又は拇印の登録書(1 通)。
5. 会則で規定されている入会金/会費の徴収状況を証明する書類。

(4) 製材業者

バンフォラ市に存在する 2 つの製材業者は、保存林区外で天然林を伐採する代わりとして、各々、年間 5ha の植林を行なう義務があり、1988 年からブヌナ保存林区南西部で補植を行なっている。実際の植林活動はアソシエーション CACOSE によって行なわれ、1996 年以降、アグロフォレストリーが導入され、毎年約 10ha を植栽してきている。生育不良による補植も含むため 2003 年 12 月時点での総植栽面積は約 55ha となっている。尚、製材業者の違法伐採が発覚した場合に、さらに追加処置として 5ha の植林を行なう必要がある。

(5) SOFITEX (Société des Fibres et Textiles)

SOFITEX はコモエ県の主要産業のひとつである綿花栽培を行なっている半民半官の組織である。SOFITEX は種子の配布、栽培指導、農家への融資、農民の組織化、生産物の集荷、処理加工、販売を行なっている。綿花栽培は換金作物として農民にとって重要な現金収入源となっている。SOFITEX は各村落において、綿花生産グル・プの設立を行ない、それらのグル・プを通じて綿花栽培を行なうとともに、グループの綿花の売上金を最寄りの銀行に預金する等の便宜を図っている。

(6) SOSUCO (Societe Sucriere de la Comoe)

SOSUCO は、現在、民営化された製糖企業である。バンフォラ市近郊でプランテーション経営しサトウキビ栽培を行なっている。また、自前の精糖工場を持っている。パイロットスタディの対象村落のブヌナ村を含むバンフォラ市近郊の村落の住民を、サトウキビ労働者として雇傭し、乾期における貴重な賃金労働の機会を提供している。

(7) SOPROFA (Societe De Promotion des Filières Agricoles)

全国ベースで、穀物、野菜及び油料作物などの農産物の流通を促進し、安定化を図る目的で設立された公社である。農業省と共同で活動している。コモ工県内では、同公社の活動は開始されたばかりであり、現在のところ、民間業者との競合もあり安定したものとなっていない。

2.4.4. 村落組織

村落には近代行政システムと伝統的システムの双方が共存している。近代行政システムの末端組織として「村の行政責任者」(Délégué Administratif Villageois:DAV²⁰)が所属郡当局から任命されており、行政機構と村落住民とを結び付ける役割を担っている。さらに、コモ工県においても PNGT2 や他の援助プログラム (例えば、世銀の GEPRENEF や PAGEN²¹) により、CVGT が村落に設置されている場合もある。

一方、伝統的システムは村落住民の日常生活全般に関して責任を持っており、世襲制の伝統的村長を頂点として、土地長、各地区長と繋がっている。村によっては、副土地長が、或いは各地区に土地長が存在することもある。また、村落の意志決定機関として、賢人会議が設置されている場合もあれば、各地区長、アドバイザー、相談役等の長老が集まって意志決定を行なう場合もある。しかしながら、女性が村落の意志決定に関することはない。また、村落の宗教的行事を司る責任者として、イスラム教のイマームが存在している村落もあるが、殆どの村落では、伝統的行事を司る責任者が存在している。

村落での伝統的なルールとして興味深いのは、樹木、河川、動物、魚類、土地に関する慣習上の規則があるにも関わらず、天然資源保護において課題となっている野火に関して伝統的な規則が存在しないことである。

上記で記述した各々のシステムの役職は兼務している場合もある。例えば、トゥムセニ村の村長は「村の行政責任者」を兼務しており、フガングエ村では村長が土地長を、そして同村の「村の行政責任者」が土地長を兼務している²²。

しかしながら、基本的に、こうした役職には、近代的システムや伝統的システムを含め

²⁰ 「村の行政責任者：DAV」は、基本的に選挙によって選出される事になっている。通常は、学歴が高くフランス語が話せる村民が伝統的村長から指名されることが多い。

²¹ GEPRENEF: Gestion Participative des Ressources Naturelles et de la Faune (天然資源及び動物相の住民参加型管理プロジェクト)

²² フガングエ村では例外的に2人の土地長が存在している。

て、女性が務めていることはない。従って、こうした女性の状況を改善するための解決策として、村落に設置される CVGT が期待されている。PNGT2 では、開発における女性の役割を重視し女性の参加を促進しているため、CVGT の意志決定を行なう CVGT 総会には、メンバディある若者や女性も参加する。

住民組織としては、農業、女性、若者、牧畜、養蜂、狩猟、漁業等のグループやアソシエーションが存在する。そうした中で、農業生産/販売に関するグループ/アソシエーションの数が多い。特に、コモエ県では、換金作物として綿花の栽培が盛んであることから、綿花生産グループ (cotton producer group) の数が最も多くなっている。こうしたグループ/アソシエーションの中で、一定の基準や手続き (組織規定や人数等) を満たした場合には、行政側から公式団体として認められる。

村落の基本的な組織構造を、図 2.8 に示した。

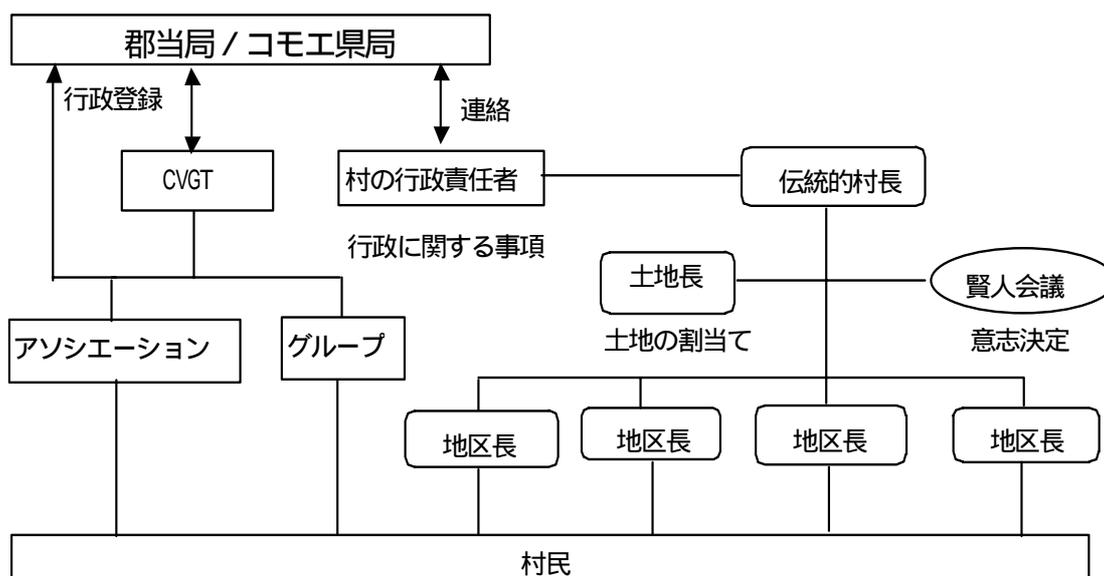


図 2.8 村落の基本的な組織構造

表 2.26 調査地域の土地利用・植生区分

(a)	河畔林 (<i>Foret Galerie</i>)	河川沿いに帯状に成立し、樹冠が連続した森林を形成する。下層は比較的疎である。現地において樹木の生育に好適とされる水分に富んだ泥質の土壌の上に成立している場合が多く、樹木の生育は良好である。
(b)	河畔密生林(<i>Fourre ripicole</i>)	河川沿いに帯状に成立し密生した下層植生をともなう樹林。
(c)	疎林 (<i>Foret Claire</i>)	樹高 7 m 以上の高木が優占し樹冠はほぼ連続するが、階層構造は発達していない。下層に草本が乏しく、林内は比較的明るい。本調査地域では分布は限られている。
(d)	樹林サバンナ (<i>Savane Boisee</i>)	樹木または灌木の被覆率が 50% 以上あるサバンナ。林内に光が入るため、林床には草本が生育する。サバンナ植生の中では火災や伐採の影響が比較的少ないと考えられる。
(e)	樹木サバンナ (密/疎) (<i>Savane Arboree Dense/Claire</i>)	木本の被覆率が 20% ~ 50% で、その中高木 (樹高 7 m 以上) が優占するサバンナ。樹木被覆率によって樹木サバンナ (密) と樹木サバンナ (疎) に区分される。樹木サバンナ (疎) では火災や伐採などの影響を受けている場合が多い。
(f)	灌木サバンナ (密/疎) (<i>Savane Arbustive Dense/Claire</i>)	木本の被覆率が 10% ~ 50% で、その内では樹高 7 m 以下の低木・灌木が優占するサバンナ。高木の被覆率は通常 10% 以下である。木本の被覆率によって灌木サバンナ (密) と灌木サバンナ (疎) に区分される。火災や伐採などの影響を強く受けられていると考えられる。
(g)	草原サバンナ (<i>Savane Herbeuse</i>)	樹木や灌木に乏しい草原。樹木および灌木の被覆率は 10% 未満。
(h)	草地 (<i>Prairie</i>)	地表のほとんどが草本植生に覆われた草地。
(i)	植林地・果樹園 (<i>Plantation/Verger</i>)	木材生産を目的とした植林地、および果樹園。主な植林木としては、 <i>Khaya senegalensis</i> 、 <i>Tectona grandis</i> (チーク)、 <i>Gmelina arborea</i> (キダチヨウラク)、 <i>Eucalyptus camaldulensis</i> (ユーカリ) など、果樹としては <i>Mangifera indica</i> (マンゴー) および <i>Anacardium occidentale</i> (カシューナッツ) が多く見られる。
(j)	耕作地・休耕地 (<i>Champ / Jachere</i>)	現在耕作されている農地、または、かつて耕作に供されたが現在は耕作されていない休耕地。
(k)	裸地・侵食地(<i>Zone Nue / Sol Erode</i>)	基岩が露出し、植生の乏しい地域。

表 2.27 薪炭材採取の状況

村落名	採取距離 (Km)	採取期間	採取回数 (回 / 1月)	1 回当り 採取量	年間 採取量	販売の 有無
ブヌナ	3	乾季 (6ヶ月)	6	8 束	288 束	有
	3	乾季 (6ヶ月)	6	8 束	288 束	有
	3	乾季 (6ヶ月)	8	1 束	48 束	有
	3	通年(12ヶ月)	9	1 束	108 束	
トゥムセニ	2	乾季 (4ヶ月)	8	1 束	32 束	
	2	通年(12ヶ月)	(32/年)	1 束	32 束	
	4	乾季 (4ヶ月)	12	1 束	48 束	
	4	通年(12ヶ月)	4	1 束	48 束	
グァンドゥグ	2	乾季 (6ヶ月)	4	2 束	48 束	
	3	乾季 (6ヶ月)	2	8 束	96 束	
	2	乾季 (6ヶ月)	8	4 束	192 束	
	2	乾季 (4ヶ月)	8	4 束	128 束	
グアラ	2	乾季 (6ヶ月)	4	2 束	48 束	
	2	乾季 (6ヶ月)	4	2 束	48 束	
	2	乾季 (6ヶ月)	4	2 束	48 束	
ピマ	-	通年(12ヶ月)	(100/年)	1 束	100 束	
	-	乾季 (-)	(20/年)	4 束	80 束	
	1	通年(12ヶ月)	(30/年)	1 束	30 束	
カサンデ	2	乾季 (4ヶ月)	8	2 束	64 束	
	2	乾季 (4ヶ月)	8	2 束	64 束	
	1-5	乾季 (6ヶ月)	8	1 束	48 束	
カディオ	1	乾季 (2ヶ月)	12	2 束	48 束	
	1	乾季 (7ヶ月)	4	1 束	28 束	
	3	乾季 (2ヶ月)	6	1 束	12 束	
	-	乾季 (-)	7	1 束	14 束	
ニャンブリゴ	1	通年 (12ヶ月)	5	1 束	60 束	
	3	乾季 (4ヶ月)	16	1 束	64 束	
	2	3-6 (4ヶ月)	2	1 束	8 束	
	2-5	3-6 (4ヶ月)	2	1 束	8 束	
ディアラコロツ	1	乾季 (3ヶ月)	10	1 束	30 束	
	1	乾季 (4ヶ月)	10	1 束	40 束	
	3	通年 (12ヶ月)	(15/年)	1 束	15 束	
	1-2	通年 (12ヶ月)	5	1 束	60 束	
ヌムキエドゥグ	3	通年 (12ヶ月)	10	1 束	120 束	
	3	通年 (12ヶ月)	10	1 束	120 束	
	2	通年 (12ヶ月)	2	1 束	24 束	
	2-3	乾季 (-)	10	1 束	18 束	
平均			7 回/月	2 束	69 束	

注：女性グループ代表の回答は斜字体で示す。

出所：JICA 調査団

表 2.28 カリテの採取状況

村落名	保存林区の利用	採取距離 (km)	採取期間	採取回数 (回/月)	1回当り採取量 (缶)	販売の有無	単価 (FCFA/缶)	販売量 (缶)
ブヌナ	有	0-2	7-8月	20	1	有	1250	20
	”	0-3	6-7月	20	1	”	1250	18
	無	0-2	5-6月	25	0.5	”	1500	17
トゥムセニ	無	0-3	7-8月	20	1	有	1250	18
	”	0-3	6-7月	8	2	”	1500	28
	有	0-6	5-6月	30	1	”	1250	30
グアンドゥグ	有	0-3	7-8月	4	0.5	無		
	無	0-2	7-8月	20	1.5	有	1250	35
	”	0-3	7-8月	16	2	”	1000	20
	”	0-2	7-8月	20	4	”	1000	30
グアラ	無	0-2	8月	24	2	無		
	”	0-2	7-8月	12	1.5	有	1000	20
	”	0-2	7-8月	20	2	無		
ピマ	有	0-1	5-7月	25	1	有	750	25
	”	0-2	5-7月	30	1	”	1250	25
カサンデ	無	0-2	7-8月	12	1	有	2500	5
	”	0-2	6-8月	16	2	”	2000	75
	”	0-2	7-8月	30	1	”	1000	36
カディオ	無	0-4	5-6月	20	2	有	750	25
	”	0-1	5-6月	60	2	”	1200	120
	”	0-2	7-8月	30	1	”	1000	30
ニャンプリゴ	無	0-2	5-7月	56	1	有	1500	30
	”	0-2	5-7月	10	1	”	1500	30
	”	1-5	3-7月	4	2	”	1000	40
	”	1-5	3-6月	8	1	”	1250	20
ディアラコロソ	無	0-2	5-7月	40	1.5	有	1500	90
	”	0-2	5-7月	30	1	”	1250	75
	有	0-3	5-7月	7	2	”	1250	30
	無	0-5	5-7月	50	1	”	1500	100
ヌムキエドゥグ	有	0-3	5-7月	40	1	有	1250	25
	”	0-2	5-7月	25	1	”	1500	50
	有	0-2	5-7月	10	2	”	1250	60
	”	0-4	5-6月	10	1	”	1250	15

注：女性グループ代表の回答は斜字体で示す。

出所：JICA 調査団

表 2.29 ネレの採取状況

村落名	保存林区の利用	採取距離(km)	採取期間	採取回数(回/月)	1回当り採取量(缶)	販売の有無	価格(FCF A/缶)	販売量(缶)
ブヌナ	有	0-2	4-5月	8	2	有	2500	16
	”	0-2	5月	20	0.5	”	1250	7
トゥムセニ	無	0-3	3-5月	8	1	”	3250	10
	有	0-6	4-5月	30	0.2	”	2500	6
グアンドゥグ	無	0-2	5月	12	0.4	無		
	”	0-2	3-6月	4	0.7	”		
	”	0-2	5月	8	0.25	”		
グアラ	”	0-2	5月	”	1	”		
	無	0-2	5-6月	16	0.4	無		
	”	0-2	5月	12	1.2	”		
ピマ	”	0-2	5月	24	0.6	”		
	有	0-3	5-6月	30	2	有	2000	100
カサンデ	無	0-2	5月	3	0.5	”	3500	1,5
	”	0-3	5月	4	0.5	”	5000	”
	”	0-2	5-6月	16	1	”	2000	8
カディオ	無	0-2	5-7月	30	2	有	2500	150
	”	0-3	5-7月	10	2.5	無		
	”	0-1	5-6月	12	1	”		
	”	0-3	5-6月	”	1	”		
ニャンブリゴ	無	0-2	3-5月	3	1.5	有	2500	10
ディアラコロッソ	無	0-1	3-5月	4	0.5	有	1000	5
	”	0-1	4-5月	10	0.5	無		
	”	0-3	乾季 (3ヶ月)	2	0.5	有	1200	3
	無	不明	3-5月	4	0.4	有	”	6
ヌムキエドゥグ	有	0-1	4-6月	2	1	有	1500	3

注：女性グループ代表の回答は斜字体で示す。

出所：JICA 調査団

表 2.30 バオバブの葉の採取状況

村落名	保存林区の利用	採取距離 (km)	採取期間	採取頻度 (1月当り回数)	1回当り採取量	販売の有無	単価 (FCFA)	販売量
ブヌナ	有	0-3	6-8月	12	1 盛	有	25/盛	20 盛
	無	0-3	6-7月	4	1 袋	無		
トゥムセニ	無	0-3	7-8月	12	1 盛	無		
	有	0-6	雨季 (4ヶ月間)	4	1 袋	有	1000/袋	100 袋
グアンドゥグ	無 (購入)	不明	7-10月	4	1 皿	無		
	(購入)	-	-	-	-	-		
	”	-	-	-	-	-		
グアラ	(購入)	-	-	-	-	-		
ピマ	無	0-1	5-6月	4-8	1 袋	無		
カディオ	無	0-1	4-5月	12	0.5 袋	無		
ニャンブリゴ	無	0-3	5-8月	4	1 盛	無	2000/袋	3 袋
	”	0-4	4-7月	2	1 袋	有		
	無	0-1 0-5	5-8月 ”	1 ”	不明 ”	無 ”		
ディアラコロツ	無	0-1	5-8月	4	0.5 缶	無		
	無	0-2	4-8月	2	0.5 袋	無	2000/袋	10 袋
	”	0-5	5-8月	5	1 皿	有		
ヌムキエドゥグ	有	0-5	5-8月	1	1 袋	”		
	有	0-2	4-5月	2	1 缶	有	1500/缶	3 缶
	”	0-3	5-8月	4	1 皿	無		

注：女性グループ代表の回答は斜字体で示す。

出所：JICA 調査団

表 2.31 調査地域における養蜂の状況

集落名	巣箱までの距離	収穫期間	年間あたり収穫回数	総収穫量	販売の有無	価格 (FCFA/L)	販売量 (L)
ブヌナ	0-2 km	周年	2 回	24 リットル	有	1000	15
ピマ	0-1 km	乾季	1 回	1 箱	無	-	-
カディオ	0-4 km	3 - 5 月	2 回	10 バケツ	有	1250	15
ヌムキエドゥグ	0-3 km	乾季	4 回	20 リットル	有	1000	10

出所：JICA 調査団



河畔林(トゥムセニ保存林区)



樹林サバンナ(トゥムセニ保存林区)



樹木サバンナ(グアンドゥグ保存林区)



樹木サバンナ(コングコ保存林区)



樹木サバンナ(コングコ保存林区)



灌木サバンナ(奥)と草原サバンナ
(ブヌナ保存林区)

図 2.9 土地利用・植生の状況 (1)



耕作地(収穫後)(ブヌナ保存林区)



基岩の露出した裸地 - 林内に点在する
(トゥムセニ保存林区)



Tectona grandis 植林地(ブヌナ保存林区)



dKhaya senegalensis 植林地(ブヌナ保存林区)



火災現場(ブヌナ保存林区)



火災跡(コンゴコ保存林区)

図 2.10 土地利用・植生の状況 (2)

3. ブヌナ保存林区の現状と課題

3. ブヌナ保存林区の現状と課題

3.1. ブヌナ保存林区および関連村落の現況

3.1.1. 制定の経緯・目的と保存林区境界の管理

ブヌナ保存林区の概要を表 3.1 に示す。本保存林区は独立前の 1955 年に保存林区令 (ARRETE) により指定された (法令番号 No4.088/SE/F.)。その指定理由は同保存林区令には明記されていないが、生物多様性および河岸の保全が目的とされる (カスカード地方森林局長からの聞き取りによる)。

表 3.1 ブヌナ保存林区の概要

法令番号	設立年月日**	面積* (ha)	発令地	境界管理状況
No4.088/SE/F.	1955 年 5 月 31 日	1,300 (881)	ダカール	境界標あり。 測量データあり。

**：上段の数値は“保存林区令”に記載された面積、()内は GIS データによる計測結果

**：設立年月日は保存林区令の発令年月日とした。

同保存林区令によると、地元住民に許可される利用権としては、枯れ木の採集、果実・食用植物・薬用植物の収穫 (旧森林法第 14 条による規定) の他に下記の 4 項目が挙げられている。

- 漁業法に基づいた伝統的漁労
- 火入れを伴わない個人的狩猟
- 伐採や火入れを伴わない蜂蜜採取
- ヤギを除く家畜の放牧

森林法では、地域住民が保存林区の資源を利用する権利 (枯木・枝の採取、果実・種子の採取、および薬用植物の採取) を保証している (第 56 条)。また、その他に地域住民に認められる利用項目については保存林区ごとに条例で定められることになっている (第 58 条)。

本保存林区では、EU 地図プロジェクトによって 1998 年に境界標石が設置され、さらに境界の測量も行なわれた。森林局では、現在、その予算上の制約から、境界管理に関して巡回点検や刈り払い等の保守作業は全く行なわれていない状況であるが、周辺に居住する住民は概ねその境界を正しく認識している。

3.1.2. 保存林区の植生および森林資源量

(1) 土地利用・植生の状況

ブヌナ保存林区の土地利用・植生図を図 3.4 に示す。また、植生区別の面積を表 3.2 に示す (面積は GIS データを用いた)。本保存林区の植生は、樹木密度の低い樹木サバンナ (疎) (*Savane Arboree Claire*) が主体となっており、全面積の 64.0% を占めて

いる。樹木密度が比較的高い樹林サバンナ (*Savane Boisee*)は河川沿いに帯状にわずかに分布するのみである。また、保存林区の南西部には耕作地(*Champ Cultive*)が分布している。

表 3.2 ブヌナ保存林区の植生区分別の面積

凡例	面積(ha)	割合(%)
樹林サバンナ (<i>Savane Boisee</i>)	24	2.7
樹木サバンナ(密) (<i>Savane Arboree Dense</i>)	89	10.1
樹木サバンナ(疎) (<i>Savane Arboree Claire</i>)	563	64.0
灌木サバンナ(密) (<i>Savane Arbustive Dense</i>)	3	0.3
灌木サバンナ(疎) (<i>Savane Arbustive Claire</i>)	9	1.0
草原サバンナ (<i>Savane Herbeuse</i>)	77	8.7
植林地・果樹園 (<i>Plantation/Verger</i>)	33	3.7
耕作地 (<i>Champ Cultive</i>)	78	8.9
休耕地 (<i>Champ non Cultive</i>)	1	0.1
裸地 (<i>Zone Nue</i>)	4	0.5
合計	881	100.0

(2) 森林インベントリー

森林資源調査(調査方法は“資料編”参照)の結果を用いて、幹周囲長別の1ha当り本数および材積を表3.3に示す。本保存林区では周囲長125cm以上の大径木の密度が低い。一方で、実生の密度は高いがその分布や種構成が偏っている。本保存林区の植生は全体的に伐採や火災による影響を強く受けて劣化が著しいが、その更新もうまく進んでいないことが推察される。

また、有用な樹種の資源量も乏しく、周囲長15cm以上の樹木密度はカリテが6.2本/ha、ネレが3.1本/haであった。(この内、カリテは保存林区北西部の1つの調査プロット(No.9)に集中して生育しており、これを除くと1.0本/haとなる。プロットNo.9周辺はかつての耕作地であった可能性が考えられる。)これは本保存林区周辺の農耕地に生育するカリテやネレの密度と比較して明らかに低密度である。

1980年に行なわれた全国森林インベントリー調査によれば、カスカード地方の森林の単位面積あたり材積は52.8 m³/ha、年間生産量は1.26 m³/haとされた(*Inventaire Forestier National Haute-Volta; Organisation des Nations Unies pour L'alimentation et L'agriculture, 1982*)。この全国調査の結果(材積と年間生産量の比)を用いて計算すると、ブヌナ保存林区の年間生産量は0.44 m³/ha(1.31 スティール/ha)、林区全体では391.8 m³(1,152.5 スティール)と推計される(材積0.34 m³=1 スティール)。

表 3.3 ブヌナ保存林区の周囲長別樹木本数および材積

周囲長区分 (cm)	本数 (本/ ha)	周囲長別材積 (m ³ /ha)
125cm 以上	5.2	7.1
31cm 以上 125cm 未満	82.3	10.4
15 cm 以上 31cm 未満	88.5	1.1
小計	176.0	18.6
実生 (3 cm 以上 15cm)	624.7	-
実生 (3cm 未満)	359.7	-

注：植林地（3プロット）のデータは除外して集計した。

(3) 造林地

ブヌナ保存林区の造林地は西部に集中してみられる。概要は表 3.4 に示すとおりである。*Tectona grandis* (チーク) が谷に沿って 18ha 程植栽されており、現在、樹高 8 - 12m、胸高直径 10 - 20cm 程度に生育している。*Eucalyptus camaldulensis* (ユーカリ) は低い丘の中腹に植栽されており、現在まとまって生育している面積は約 15ha、平均樹高 18m、胸高直径 20 - 25cm 程度である。チーク、ユーカリの造林地ともに、伐採や火災の影響を受けている。*Gmerina arborea* (メリナ) もこの地区にかつて植栽されたが、伐採や火災等の影響を強く受けた結果、現在林分としてまとまって残っておらず、その植栽範囲を把握するのは難しい。

表 3.4 ブヌナ保存林区の植林地の状況

樹種	植栽年	面積	植栽間隔	生存率
<i>Tectona grandis</i>	1957 1964	18 ha	2m × 2m	50 - 70%
<i>Gmelina arborea</i>	1985 1986	-	-	低い
<i>Eucalyptus c.</i>	1985 1986	15 ha	2.5m × 4m	< 50%

注：面積は写真判読および地図上での計測等による。

また、ブヌナ保存林区の南西部では、林内に侵入した耕作地に対する対策として、森林局とカコーズの協力により 1996 年以来アグロフォレストリーが試みられている（表 3.5 および図 3.5 参照）。毎年約 10ha 植栽されてきたということであるが、焼失による再植栽も含むため 2003 年 12 月時点での総植栽面積はおよそ 55ha である。*Khaya senegalensis* (アフリカンマホガニー) を主体として *Anacardium occidentale* (カシュ -)、*Tectona grandis* (チーク)、*Parkia biglobosa* (ネレ) が植栽されてきた。植栽間隔は 5m × 5m が基本となっている。96 年に植栽された地区の中で生育のよい林分では、*Khaya senegalensis* が樹高約 5-6m、胸高直径約 20cm 程度に生長している。

基本的な方針としては、植栽木が大きくなるまでの 5 年間程度はその下で農作物の耕作を認め、その後森林として育成していくということである。ただし、初年次植栽地区においても未だ耕作が行なわれており、また、植栽木の樹冠被度も全体で 20% 程度と低く、連続した樹冠を形成するに至っていない。将来どのような森林を育成して

いくのかについて明確な指標や目標がないままに施業面積が拡大していることは、単に保存林区内での農地の拡大を促進していることにもなり、保存林区の森林保全、森林資源再生の視点からは問題である。

表 3.5 ブナ保存林区でのカコースの植林活動履歴

年	サイト番号	植栽面積 (ha)	植栽種・生育状況等
1996		10	<i>Khaya seneg.</i> (h5-6m、生存率 70%程度)
1997		10	<i>Khaya seneg.</i> (5ha) (h5-6m、生存率 50%程度) <i>Anacardium occi.</i> (5ha) (h3-4m、生存率 70%程度)
1998	,	(10)	(焼失)
1999	-	-	(植栽なし)
2000		10	<i>Khaya seneg.</i> (5ha) (h1m前後、生存率 50%以上) <i>Tectona grandis</i> (5ha) (h1.5-4m、生存率 70%程度)
2001		5	(再植林) <i>Khaya seneg.</i> (h0.5-1.0m、生存率 70-80%)
2002		5	(再植林) <i>Tectona grandis</i> (1ha)、 <i>Anacardium occi.</i> (4ha)
		5	<i>Khaya seneg.</i> (5ha)
2003		10	<i>Parkia big.</i> と <i>Anacardium occi.</i> の混植(3ha) (生存率 20%程度)
			<i>Khaya seneg.</i> (7ha) (h0.5m、生存率 80%程度)

注1：サイト番号は図-3.5に対応。

注2：面積は聞き取りおよび現地確認、地図上での計測による。

3.1.3. 保存林区内および周辺における森林資源の利用状況

(1) 薪炭材

薪炭材採取に関する聞き取り結果を表 3.6 に示す。関係村落調査においては、村の代表者等から村の世帯の平均的な事情を聞き取った。一方、森林資源調査においては同一村落において複数の村人から世帯の状況を個別に聞き取ったため、それぞれの結果を示した。

薪炭材は通常、集落周辺の原野および農地等から採取される。しかし、本調査地周辺の資源の乏しさを反映し、今回聞き取りを行なった関係村落の住民の中には、保存林区内からの採取を認める回答も多かった。現地踏査による観察からは保存林区のほぼ全域が薪炭材伐採の対象となっている(図 3.5 参照)。しかし、本保存林区の大半は既に薪炭材資源が乏しく、直径 5 - 10cm 程度の小径木が主に伐採されている。また、林区内では比較的資源が豊富に残っていた南西部の台地上で、直径 15 - 30cm 以上の中大径木が現在集中的な伐採を受けている。伐採に際しては、林区を東西に横断する 2 本の道(車両の通行も可能)およびその枝道が違法伐採者の主要な進入路(移動経路)となっている。資源の現状や利用状況(違法伐採)からみて、同保存林区では持続可能な利用量を上回った資源(薪炭材)採取が行なわれていると考えられる。

また、聞き取りでは薪炭材の販売を行なっているとの回答も多く(1束 400FCFA 前後で販売されるという)、本保存林区および周辺地域がバンフォラ市への薪炭材の供給源の 1 つとなっている状況がうかがえる。

表 3.6 ブヌナ保存林区関係村落における薪炭材採取の状況

村落名	採取距離 (km)	保存林区の 利用	採取期間	販売の有無
ブヌナ*	3	なし	乾季(6ヶ月)	有
	3	有	乾季(6ヶ月)	有
	3	なし	乾季(6ヶ月)	なし
	3	有	通年(12ヶ月)	有
ブヌナ**	1-2	有	12月 - 5月	有
ラボラ**	4	有	10月 - 5月	なし

*: 森林資源調査による。

** : 関係村落調査による。

(2) その他の林産物

その他の林産物の利用状況を、関係村落住民からの聞き取り結果から集約して表 3.7 および図 3.1 に示す。(“採取距離”および“採取期間”は回答者の中での最大値を表示し、“保存林区の利用”および“販売の有無”の数値は各回答者数を表す。) 採取距離は集落から 3~4km 以内との回答がほとんどである。現存する資源の乏しさにもかかわらず、多くの回答者が保存林区を利用していると回答している。木質系の林産物は乾期を中心に採取され、果実等、非木質系林産物の収穫は対象となる植物等の生育に合わせて雨期の前半を中心に行なわれている。

用材以外の林産物では多くの住民が販売を行っており、地域住民の収入源となっている。

表 3.7 ブヌナ保存林区関係村落におけるその他の林産物の利用状況

林産物名	採取距離 (km)	保存林区の利用	採取期間	販売の有無
用材	2	有：1、なし：1	-	有：0、なし：2
	0-4	有：2、なし：0	通年	有：0、なし：2
カリテの実	0-3	有：2、なし：1	5 8月	有：3、なし：0
	0-4	有2、なし：0	6 7月	有：2、なし：0
ネレの種子	0-2	有：2、なし：0	4 5月	有：2、なし：0
	0-4	有：2、なし：0	4 5月	有：2、なし：0
蜂蜜	0-2	有：0、なし：1	通年	有：1、なし：0
	0-4	有：2、なし：0	通年	有：2、なし：0

上段：森林資源調査による。
下段：関係村落調査による。

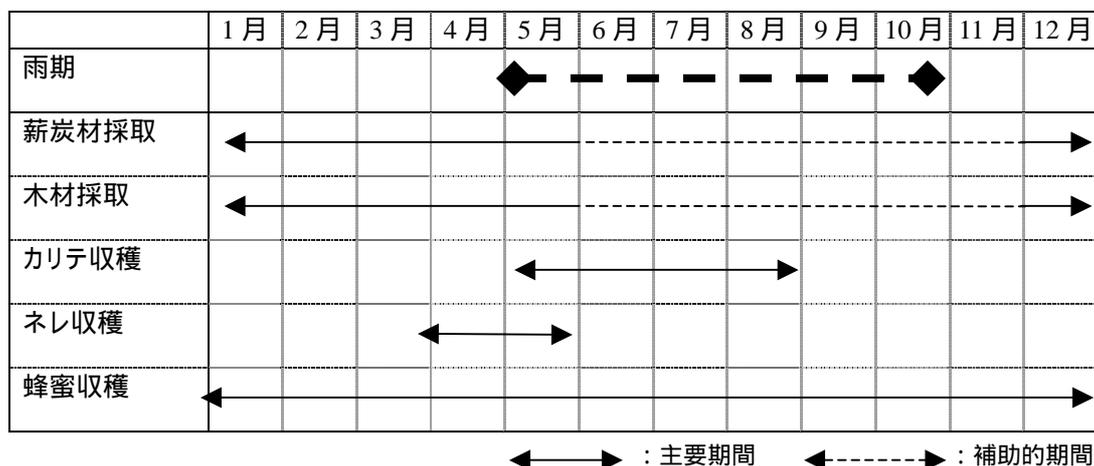


図 3.1 ブヌナ保存林区関係村落における林産物利用暦

(3) その他保存林区の資源利用に関する事項

1) 地形・水系

本保存林区においては、大規模な土壌浸食や土砂崩壊が発生する可能性のある急傾斜地は確認されなかった。一部の河岸（乾期にはほとんど干上がる）に侵食裸地が観察されたが、いずれも小規模なものである。一方、東部の一角では建設資材として土石の採取が盛んに行なわれており(図 3.5 参照)、保存林区荒廃の一因となっている。

また、ごく最近、保存林区の中に小規模ながら金鉱脈が発見され、違法な採掘が行なわれている。鉱脈に沿って筋状に採掘が行なわれているため、地表の攪乱面積は今のところ凡そ 10m × 200m と大きくないが（2004 年 1 月現在、目測および簡易 GPS を用いた測量による）今後の推移を注意深く監視する必要がある。

2) 森林火災

火災は保存林区全域で頻発しており、保存林区のほぼ全域が、毎年のように火災の被害にあっていると考えられる。保存林区の大半が樹木の少ない草原状の植生であるため、乾期には乾燥した草本が激しく燃え広がる。炎にあおられて、樹高2-3m程度の灌木は葉が全て褐変しており、稚樹の更新に与える影響は大きい。火災の原因については不明な点が多いが、上述の金採掘に伴い周囲の焼き払いが行なわれている（見通しをよくするためか）ことが原因の1つとして指摘されている。

3) 聖域の存在

保存林区内には、周辺住民により聖域とされている場所がある。関係2村落での聞き取りでは、両村の住民がその存在を認めた（表 3.8）。また、聖域における禁忌のうち森林保全とかかわりがあると思われる項目は表中に示すとおりである。

表 3.8 ブヌナ保存林区における聖地の分布

関係村落名	聖地の有無	保存林区内		聖地に関する禁忌・習慣の中で森林保全に関する事項
		聖地の数	場所の特定	
ブヌナ	有	2ヶ所	ある程度可	-
ラボラ	有	1ヶ所	ある程度可	聖地を危険な動物から守るために火入れをする。

3.1.4. 動物相の現況

ブヌナ保存林区において観察される動物資源および魚類資源の現況は表 3.9 のとおりである。

表 3.9 ブヌナ保存林区の動物・魚類資源

	動物	魚類
現状	保護区には未だ、野ウサギやいくらかのウズラおよび猿がいる。	プロトプテルス科(ハイギョ類)*、モルミリッド科(モルミルス科)、ギムナルキッド科(ギムナルクス)、オステオグロシッド科(オステロ・グロッサム)、カラシン科(アロワナ)、キリニッド科、ディスティコドプティッド科(クラウン・テトラ)、キタリナッド科(キタリヌス)、キリニッド科、バグリッド科(ギギ)、スキルベイド科(スキルベ)、クラリッド科(ヒレナマズ)、マラプテリッド科(デンキナマズ)、モコキッド科、セントロポミッド科(ホソアカメ)、シクリッド科、アナバンティッド科(キノボリウオ)、カンニッド科(タイワン・ドジョウ/ライギョ)、トトラオドンティッド科(フグ科)
消滅した種	ゾウ、ライオン、コバ、ハイエナ、ゴリラおよびワニ	データを見つけることは不可能
復元したい種	コバノヒポトラグエ、ブバル、コーブ・ダファッサ(シンシン・ミズレイヨウ)およびバフーン・コブ(おどけセネガル・コーブ)、またレドウンカ・コーブ(ボホール・リードバック)、グリム・セファロフェ(サバンナ・ダイカー)および側面が赤いセファロフェ(ナタール・ダイカー)及びオリクテローブ(ツチブタ)	ヘテロティス・ニロティカス(ナイル・アロワナ)** クラリア・アンギラリス(ハッセルキスト・ヒレナマズ) ラテス・ニロティカス(ナイル・パーチ) オレオクロミス・ニロティカス(ナイル・セラピア)
備考:	<p>復元したい種の選定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> - いくつかの動物種を受け入れる受容能力 - いくつかの種は生存と発達のために、生命維持に必要な重要資源を必要とした。 - 昔から動物がいた地帯に生息させる。 - 生態学的条件 - 近隣の村落にとって必要な社会、経済、文化要件 - 人類発生場所の占有 - 5つの保存林区 - それぞれの種のための生物学的要件 - それぞれの種のための空間的ニースの使用権 - 生態学的バランス 	<p>* 上記魚類の種はすべて、それぞれの魚の系統群である。ほかの詳細として、コモエ州の川にいる個々の魚は更に多い。</p> <p>** これら魚類の種の繁殖は、河川や池での方が早く繁殖できるので、経済的理由に基づいている。</p>

3.1.5. 森林局及び外部機関の関わり

(1) 森林局

政府が管理している保存林区は、法に基づいて、関連村落の住民参加森林管理を行っている。森林局は以下のような分野において、ブヌナ保存林区に関与している。

- 違法伐採等の取締り
- 許認可業務
- GGF(森林管理グループ)¹を中心とした森林管理に関する住民組織づくり、モニタリングと管理体制づくり(住民参加森林管理)
- 住民への研修

ブヌナ保存林区における主な違法行為は、薪炭材の不法伐採、建設資材としての石の掘削、乾期の林内放牧、金鉱掘削である。カコースによるアグロフォレストリーを管理的に行っているため林内耕作の不法行為はないとのことである。夜間に行われていることが多い金鉱掘削を除いて、他の不法行為への取締りは、同保存林区を管轄しているバンフォラ郡事務所に近いこともあり、比較的行われている。その結果、これらの不法行為は減少傾向にあるとのことである。しかし、養蜂や蛇対策等が原因である森林火災は、まだまだ頻発しており、その対策には住民への地道な啓発活動が必要である。

カコースが行っているアグロフォレストリーに関する許認可業務を除いて、GGFの公式認可支援を行っているとのことである。それに関連して、ブヌナ GGF メンバーによる住民監視体制強化への支援も行っている。乾期にはGGFメンバー4名が1組となって、午前(8時~11時)と午後(3~5時)に3日間のローテーションで行っているとのことである。しかし、農繁期である雨期には、そのメンバーが集まりづらいとのことである。

野火対策や薪炭材の採集方法についての研修を年数回、40~70名のGGFを中心とした村民への研修を行っているとのことである。

- 森林局の巡回・指導

コモエ県森林局の敷地内に所在するバンフォラ郡事務所が、ブヌナ保存林区周辺の村落に対する巡回・指導を担っている。ブヌナ保存林区西部には、1985年に行われた政府主導による植林地、さらに、製材所の財政的支援と森林局の指導により、CACOSEが1996年から実施しているアグロフォレストリー地域がある。このように、森林局に

¹ ブルキナファソ国の組合及びグループに関する法令(No. 014/99/AN of 15 April 1999)に基づき、森林管理を目的として設置された住民グループである。

よって許可されたさまざまな活動がブヌナ保存林区で活発に行われている。
 バンフォラ郡事務所とブヌナ村までの距離は 3km なので、森林官の巡回が十分に行われている。他方、ラボラ村は、村全体が散在しており、かつ村長はおらず、5つの地区長が合同で村を治めるという行政の関与がしにくい状況でもあり、バンフォラ郡事務所から遠いラボラ村（およそ 13km）に対する森林官の巡回・指導は、手薄になっているのが現状である（表 3.10 参照）。

表 3.10 ブヌナ保存林区の関係村落に対する森林局の巡回指導状況

	ブヌナ	ラボラ
森林事務所からの距離	3km	13km
森林官の巡回	1 回/週	ほとんどなし
最近の巡回目的	保存林内の 10ha 植林について	
伝統的利用権	知っている	知っている
JICA・FM 放送	内容理解した	内容理解していない

(2) 外部支援機関

ブヌナ保存林区において、外部支援機関によってこれまでに実施されたプロジェクトは以下のとおりである。

- 製材所(1996 年～) 植林回復
- EU 境界線画定プロジェクト(1997 年)
- JICA ブルキナファソ国コモエ県森林管理計画調査(2002 年～)

(3) その他

カコーズ (CACOSE) は、アソシエーションとして 1996 年に設立された。そのメンバーは 3000 名で、主な活動は植林、野火対策等の自然環境保全である。1996 年から、製材所の財政的支援と森林局の指導により、カコーズは、ブヌナ保存林区でアグロフォレストリーを実施している。

バンフォラ市がブヌナ保存林区の管理に直接関与を行っていないが、バンフォラ市民の保養林としての役割がブヌナ保存林区に期待されているので、同管理計画におけるバンフォラ市民の役割の検討を行うべきかと考える。

3.1.6. 関係村落の社会経済状況と保存林区との関わり

(1) 関係村落の社会経済状況と保存林区との関係

1) 保存林区との関係

ブヌナ保存林区の関係村落は、ブヌナ村とラボラ村の2ヶ村である（村の選定基準は別紙）。両村と保存林区の位置関係は図 3.2 参照）。両村から保存林区までの距離は、2.5～5km と村人は徒歩によるアクセスが十分可能な距離である。

ブヌナ保存林区の面積（1,300ha）と両村の合計人口（3,225 人）から 1ha あたりの人口圧力は 2.4 人となる。さらに、ブヌナ保存林区はバンフォラ市（人口 46,967 人）に近接しているため、バンフォラ市民もブヌナ保存林区を憩いの場として利用しており、それを勘案すると 1ha あたりの人口圧力は 38.6 人で大幅に膨れ上がる。

2) 村の成立、市場の状況

ブヌナ村とラボラ村は、植民地以前からあり、非常に古い村である。両村間のテロワールが一部重複し、その境界は確定されていないのが問題の一つである（図 3.3 テロワールと放牧図参照）。

ブヌナ村は 1995 年よりバンフォラ市全 15 区ある内の第 9 区として組み込まれた。ラボラ村は、5 つの地区（カルチェ）の地区長が合同で治めている。

ブヌナ村とラボラ村の市場は 一大消費地であるバンフォラ市とそれぞれの村内である。ブヌナ村は、ニアメ - アビジャン間の基幹道路に面しており、交通の便が良いため、多くの村民は近隣の SOFITEX や SOSUCO といった大企業の工場に日雇いとして働いている。ラボラ村は、バンフォラ - シデラ間のラテライト道路からさらに小道を通らなければ同村に到達できないことから、行政側からアクセスしにくい状況である。

3) エスニックグループ

ブヌナ村は Gouin 族、ラボラ村は Karaboro 族が先住民であり、両村は現在のところ、マジョリティをなしている。また、エスニックグループの構成から推測するとブルキナファソの中央部～南西部から国内移民も受け入れている。一方、放牧民の移民も受け入れており、その大部分の放牧民は定住化タイプ（2.2.2 牧畜参照）であり、放牧民の大規模キャンプは存在しない。

4) 住民組織等

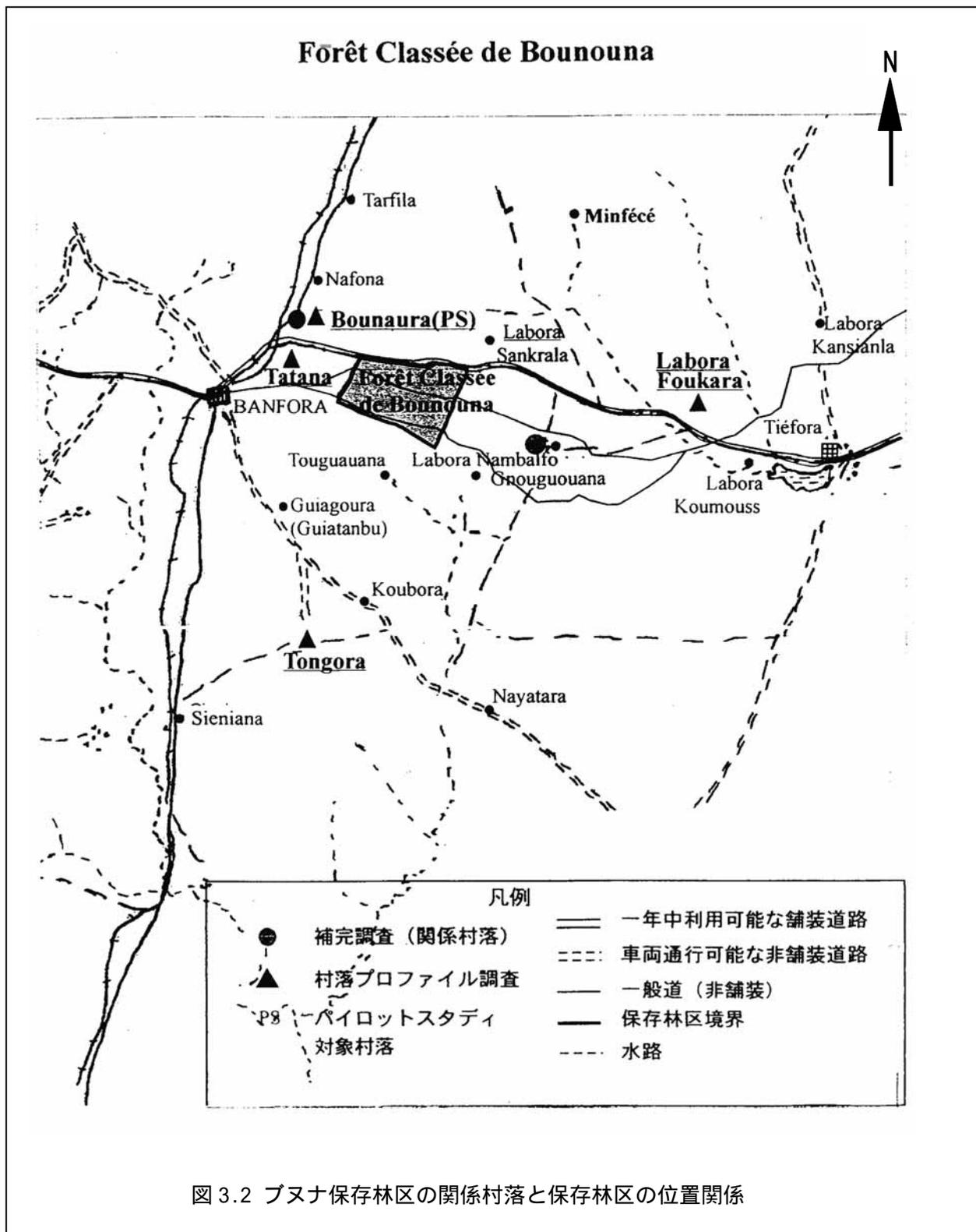
ブヌナ村は、バンフォラ市に組み込まれたので、PNGT2 が推進している CVGT の対象村落とならない。その代わりとして開発協会連合（Union Association Développement:UAD）という組織を村独自で設立した。GGF は、この UAD の傘下にある。

ラボラ村では各地区（カルチェ）に村落行政責任者（DAV）が選任されている。CVGT を持つ自律した村であるが、村長は存在しない。GGF の設立が報告されたばかりである。

表 3.11 にブヌナ保存林区のブヌナ村及びラボラ村の社会状況の基本データが示されている。

表 3.11 ブヌナ保存林区の関係村落の社会状況

	ブヌナ	ラボラ
中核都市からの距離	バンフォラ市内	バンフォラ市より 13km
保存林区までの距離	2.5km	5km
市場	バンフォラ市と村内	バンフォラ市と村内
人口	2,338	887
先住民	Gouin	Karaboro
マジョリティ	Gouin	Karaboro
放牧民の移住	あり	あり
その他の移住民	Mossi, Samo, Sénoufo, Turka	Mossi, Gouin, Toussian, Lobi
主要な宗教	イスラム教	アミニズム（伝統宗教）
村の設立	植民地以前	植民地以前
CVGT の存在	なし	あり
GGF の存在	あり	あり



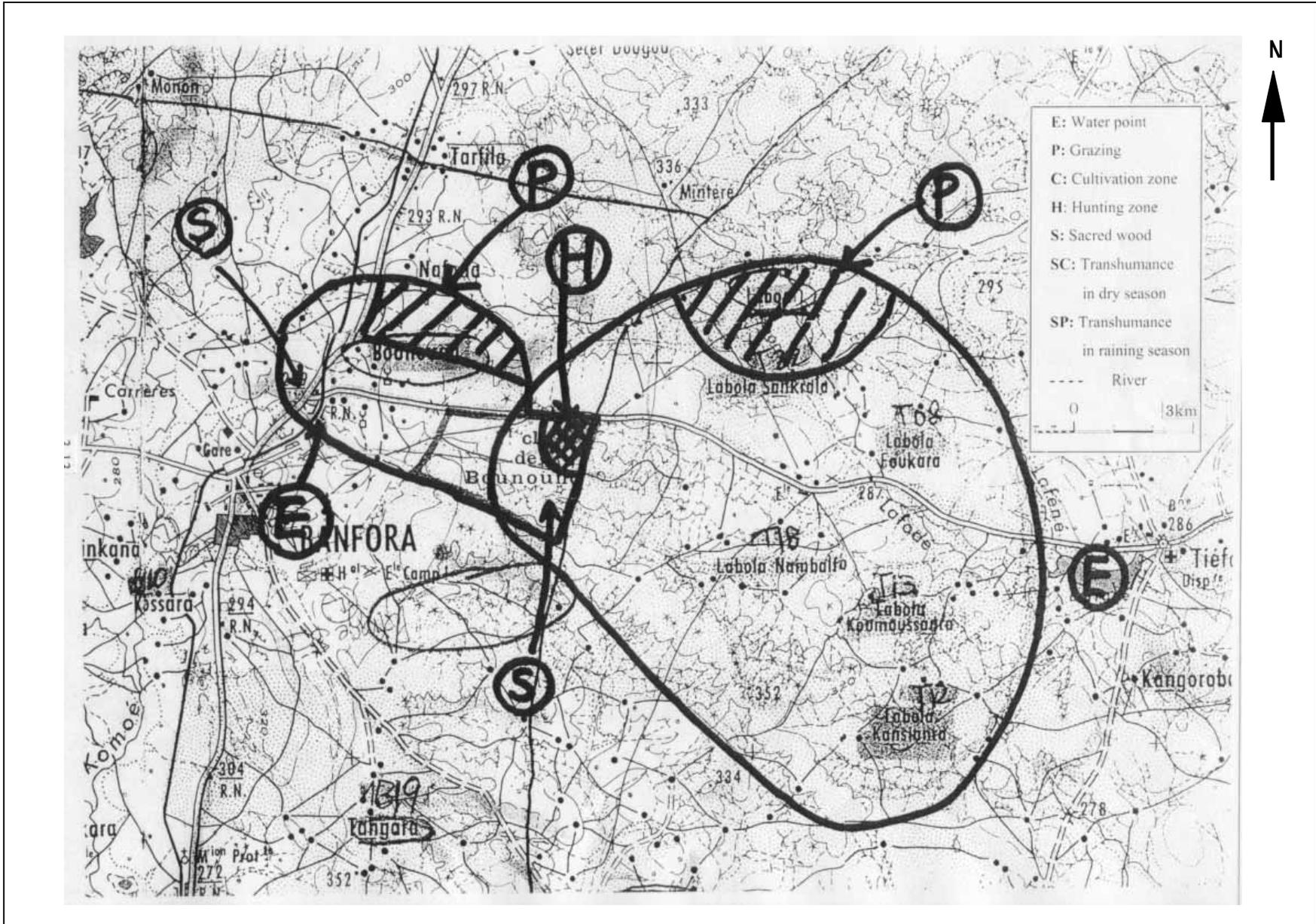


図 3.3 ブナ保存林区の関係村落のテロワールと放牧図

(2) 保存林区の利用状況

3.1.3の森林資源の利用状況によれば、ブヌナ保存林区全体が販売目的を含めて薪炭材伐採の対象となっている。1~4kmの範囲でその採取が行われている。現存する資源の乏しさにかかわらず、カリテの実やネレの種子等の木質系林産物、果実、蜂蜜等の非木質系林産物は、4km以内の範囲において保存林区内で収穫が販売目的で行われている。

ブヌナ村の2ヶ所の聖地がブヌナ保存林区に現存している。また、ラボラ村は、1ヶ所の聖地がある。また、両村において、林内放牧及び林内狩猟が行われている。

(3) 村有林と聖地

ブルキナファソ国では、国家的な植林スローガンが掲げられており、植林された村有林がこの両村にも残っている(表3.12参照)。しかし、他の村落と同様に利用権が明確でなかったため、現在ではほとんど利用されてない。村人が日常生活で使う薪炭材等は、誰も管理していない低灌木林で採取することが一般的である。

ブヌナ村とラボラ村はそれぞれ村の設立時より聖地を有しているが、各々の聖地は、ブヌナ村では保存林区外に、ラボラ村では保存林区内の近接した場所にある。この聖地内の樹木は聖なる樹とされ、その伐採は禁止されている。村有林の位置については、図3.3 テロワールと放牧図を参照。

表 3.12 ブヌナ保存林区の関係村落の村有林

	ブヌナ	ラボラ
村有林	1985年森林局主導 植民地以前からの聖地としての村有林あり	1985年森林局主導 植民地以前からの聖地としての村有林が保存林内にあり

(4) 牧畜

牧畜は、自然草地、休閑地および森林を利用した伝統的・粗放的な放牧方式で小規模に営まれている。家畜は、羊、ヤギといった小型の反芻動物、家禽である。乾期にはミレット、ソルガムなどの農作物の残渣が、これらの家畜の飼料となる。また、この2ヶ村は、家畜の大消費地であるバンフォラ市への家畜の移動路に位置していることから、農民との間で争いが発生しやすい状況にある。

図3.3 テロワールと放牧図及び表3.13 放牧状況によると、両村とも水・飼料にも恵まれているため、家畜は保存林区外のテロワール内で原則的に飼育されている。しかし、保存林区内にアクセスしやすい水源があるために、収穫前の一時期、保存林区全域に放牧される場合がある。

各村落における個別の情報は、下記の通り。

ブヌナ村：粗相な伝統的飼育方法が主流であるが、都市近郊でかつ道路状況もよいため、近年、集約的な飼育方法が取り入れられつつある。

ラボラ村：現金収入源として牛が多く飼われている。バンフォラ市へ家畜を販売するための移動路として、保存林区を横切ることが一般的であるため、その対策を検討する必要がある。1986年、ラボラ村での先住民である Karoboro 族と放牧民の Poulh 族との間で多数の死傷者をともなった大紛争まで発展したため、1988年、政府は、シデラドゥグ郡放牧整備ゾーンを設置した。

表 3.13 ブヌナ保存林区の関係村落の放牧状況

	ブヌナ	ラボラ
放牧地域と家畜の水のみ場（乾期）	テロワール内であるが保存林区で行うこともある。バンフォラにダム湖あり	テロワール内であるが保存林区で行うこともある。5つの井戸、バンフォラとティエフォラにダム湖あり
放牧地域と家畜の水のみ場（雨期）	テロワール内。ラボラ付近に水場あり	テロワール内。水溜まりを水場として利用
畜産者と農民の問題	あり	あり

(5) 林区内における不法行為

関係村落調査の結果によると、両村の村人は、保存林区とその伝統的利用権等を理解しており、それを遵守しているとのことである。しかし、不法伐採や野火による森林火災が頻発し、毎年森林被害があると推定される。それらの原因としてアクシデントとの報告があるが、その原因は特定できてない。

以下の表にあるように、ブヌナ保存林区の東部の一角では建築資材として土石の採取が行われている。また、最近、金鉱脈が発見され、保存林区内で不法な発掘が行われている。

表 3.14 ブヌナ保存林区の関係村落の不法行為状況

	ブヌナ	ラボラ
伝統的利用権	知っている	知っている
林内狩猟	6～7月	乾期。保存林区内の丘付近
林内耕作	なし	なし
保存林区における野火の原因	テロワール内の放牧地を焼くときの飛び火によるアクシデント	テロワール内の放牧地を焼く、聖地林の清め、狩猟時などの飛び火によるアクシデント

3.2. ブヌナ保存林区の特徴、問題点及び課題

3.2.1. 特徴・問題点

(1) 森林資源及び利用状況の特徴・問題点

樹木サバンナ（疎）が全面積の 3 分の 2 を占め、その中に樹木サバンナ（密）と草原サバンナがモザイク状に分布する。樹冠の連続した林分は保存林区の中央を東西に横断する河道沿い等にわずかに残るのみである。バンフォラ市近郊に位置するため薪炭材の採取圧力が強く、森林資源としては枯渇しかかっている。また、全域で火災が頻発し、森林の更新の大きな阻害要因となっている。造林地もこれらの影響を受けて質が低下している。

地域住民は、薪炭材採取をはじめとして様々な林産物採取にあたり保存林区を頻繁に利用しているが、それらの資源はかなり乏しい。また、薪炭材は販売目的で採取される場合も多い。さらに、土石採取や金の採掘が行なわれており、保存林区荒廃の一因となっている。

一方、保存林区西部で行なわれているアグロフォレストリーは、将来これらの施行地をどのような利用形態に移行させていくかという長期的な視点の検討が不足しているように見受けられる。

販売目的も含めて、ブヌナ保存林区の森林資源を活用しており、近隣住民（4km までの）の保存林区との関わりは非常に深いといえる。しかし、ブヌナ保存林区の森林資源等が枯渇している現状において、不法伐採や放牧等の取締りを強化すべきであると思われる。

(2) 行政/森林局の特徴・問題点

ブヌナ保存林区の不法行為取締りは、金脈掘削を除いて、比較的円滑に行われている。また、GGF 設立及び GGF ユニオン設立等の住民組織への支援も JICA 調査団と協力して、現在行われている。そのに伴い住民監視体制も整えつつある。また、住民と森林局の連携体制が強化されようとしている。しかし、野火対策や植林等の技術的な研修に加えて、今後、長期的な視野に立ち、環境の重要性（環境教育）を行う体制づくりが必要と思われる。

ブヌナ村は、森林官事務所に近いこともあり、森林官による巡回・指導が適切に行われている。また、保存林区の意義と伝統的利用に関する啓発ラジオ放送（JICA 調査団）の意味も十分に理解をしていた。他方、ラボラ村への森林官による巡回・指導は、アクセスが悪いということもあり、不十分であり、啓発ラジオ放送の内容も十分に理解してないということであった。