

【チンボラン県データ：チンボラン県農村の基礎情報】

質問項目	全国	シエラ	チンボラン県	ベニペ	グアラ	リオバンバ	チャンボ	コルタ	グアモ	バジャタン	アラウシ	クマンダ	チュンチ	出所	調査年
<総別情報>															
①基礎情報															
<面積>															
総面積															
農地総面積	12,355,831	4,762,331	471,444	19,586	31,822	52,212	13,952	68,631	101,875	25,379	115,266	14,911	27,808	INEC	2002
営農地	1,363,400	308,716	5,630	—	339	170	—	35	—	262	1,103	2,919	177	INEC	2002
不毛地	1,231,675	545,060	96,951	1,931	13,611	16,726	1,733	17,304	18,028	4,584	19,819	508	2,806	INEC	2002
休耕地	381,304	136,784	28,387	—	3,071	2,761	—	4,384	9,774	897	5,999	325	822	INEC	2002
牧草地(耕作)	3,357,167	971,656	54,052	3,264	5,462	11,313	1,453	4,407	7,335	2,137	7,826	4,799	6,056	INEC	2002
牧草地(自然)	1,129,701	888,958	53,613	2,396	1,532	2,690	2,255	9,154	7,115	6,663	16,693	1,043	4,072	INEC	2002
パラム	600,264	553,384	157,384	9,476	4,394	13,396	6,870	19,515	51,588	1,902	41,228	66	8,948	INEC	2002
山岳地及び森林	3,881,140	1,242,039	65,559	1,662	2,917	3,266	1,414	12,524	6,059	8,456	20,243	5,047	3,971	INEC	2002
その他利用	411,180	115,031	9,868	—	496	1,891	177	1,308	—	478	2,356	204	955	INEC	2002
<人口>															
総人口	12,156,608	5,460,738	403,632	6,485	37,888	193,315	10,541	44,701	35,210	10,800	42,823	9,395	12,474	国勢調査	2001
人口(男性)	6,018,353	2,640,020	190,667	3,226	17,952	90,519	5,002	21,004	16,890	5,298	20,200	4,691	5,885	国勢調査	2001
人口(女性)	6,138,255	2,820,718	212,965	3,259	19,936	102,796	5,539	23,697	18,320	5,502	22,623	4,704	6,589	国勢調査	2001
人口(1歳未満)	237,209	103,028	7,916	85	783	3,188	221	786	874	269	1,204	227	279	国勢調査	2001
人口(1-9歳)	2,401,772	1,101,136	89,243	1,132	8,209	37,722	2,317	9,766	10,199	2,792	11,591	2,285	3,230	国勢調査	2001
人口(10-14歳)	1,341,039	610,789	49,837	658	4,682	22,445	1,262	5,913	4,758	1,397	5,777	1,141	1,804	国勢調査	2001
人口(15-29歳)	3,356,563	1,500,177	99,972	1,418	9,638	51,784	2,652	9,771	8,115	2,369	9,105	2,517	2,603	国勢調査	2001
人口(30-49歳)	2,850,468	1,243,230	82,066	1,231	7,139	43,952	2,148	8,321	6,060	1,961	7,397	1,803	2,054	国勢調査	2001
人口(50-64歳)	1,095,933	513,307	40,860	966	3,813	19,028	1,026	5,460	3,105	1,102	4,276	820	1,364	国勢調査	2001
人口(65歳以上)	813,624	399,071	33,738	1,095	3,624	15,196	915	4,684	2,099	910	3,473	602	1,140	国勢調査	2001
アフロ系エグアドル人口	604,009	130,154	2,872	59	175	1,778	48	140	49	45	264	207	107	国勢調査	2001
先住民人口	830,418	595,798	153,365	105	5,215	47,082	2,503	38,204	32,632	2,955	23,236	562	871	国勢調査	2001
白人人口	9,411,890	4,248,777	227,550	6,042	31,360	130,366	7,528	6,110	2,269	7,805	17,801	7,881	10,788	国勢調査	2001
ミズン人口	1,271,051	477,914	19,634	278	1,134	13,922	461	241	260	194	1,707	736	701	国勢調査	2001
人口密度															
<教育>															
非識字率	9.0	9.3	19.0	11.4	14.9	11.6	17.7	37.3	33.1	20.2	32.1	11.3	25.1	国勢調査	2001
非識字率(男性)	7.7	6.7	13.4	9.4	9.8	7.4	10.6	28.3	23.9	15.0	23.3	8.5	19.8	国勢調査	2001
非識字率(女性)	10.3	11.7	23.8	13.3	19.3	15.0	23.7	44.8	40.8	25.0	39.3	14.2	29.2	国勢調査	2001
機能的非識字率	21.3	20.8	31.1	27.4	28.6	20.6	31.0	50.0	50.0	36.2	50.2	26.0	42.3	国勢調査	2001
機能的非識字率(男性)	19.9	17.6	25.9	25.1	23.5	16.2	25.1	42.8	41.9	32.0	43.3	22.5	38.8	国勢調査	2001
機能的非識字率(女性)	22.7	23.6	35.5	29.7	32.8	24.2	36.0	56.2	56.8	40.1	55.9	29.4	45.1	国勢調査	2001
就学年数	7.3	7.5	5.8	5.3	4.8	7.9	5.0	2.9	2.7	4.2	3.2	5.7	3.9	国勢調査	2001
就学年数(男性)	7.5	7.9	6.4	5.5	5.4	8.4	5.6	3.6	3.4	4.5	3.7	6.1	4.3	国勢調査	2001
就学年数(女性)	7.1	7.1	5.4	5.2	4.4	7.4	4.5	2.3	2.2	3.9	2.8	5.3	3.6	国勢調査	2001
初等教育修了率	66.8	67.8	54.0	46.7	48.4	71.1	50.4	30.6	24.5	39.0	27.8	56.6	34.6	国勢調査	2001
初等教育修了率(男性)	67.9	71.1	59.3	47.2	55.2	75.9	55.4	38.3	31.8	41.9	33.1	59.6	36.9	国勢調査	2001
初等教育修了率(女性)	65.8	64.9	49.7	46.4	42.9	67.2	46.5	24.4	18.6	36.4	23.7	53.7	32.9	国勢調査	2001
中等教育修了率	22.1	24.0	17.7	6.9	8.2	29.6	10.6	10.6	5.2	5.2	5.3	7.5	5.5	国勢調査	2001
中等教育修了率(男性)	22.2	25.7	19.2	6.7	9.0	31.7	11.4	8.5	4.8	4.0	5.8	7.3	5.9	国勢調査	2001
中等教育修了率(女性)	22.0	22.5	16.6	7.2	7.4	28.0	9.9	7.7	2.4	5.5	4.9	7.7	5.2	国勢調査	2001
高等教育修了率	18.1	20.0	14.6	5.6	5.9	24.3	8.0	4.3	2.4	4.1	4.2	6.5	4.8	国勢調査	2001
高等教育修了率(男性)	18.7	22.3	15.9	5.7	6.8	26.6	9.1	5.8	3.1	4.0	4.4	6.9	5.3	国勢調査	2001
高等教育修了率(女性)	17.5	18.0	13.5	5.5	5.1	22.5	7.1	3.0	1.7	4.0	4.4	6.2	4.4	国勢調査	2001
基礎教育総就学率	106.8	106.7	102.0	105.0	98.8	112.0	103.3	95.6	89.8	91.6	90.4	100.4	87.7	国勢調査	2001
基礎教育総就学率(男性)	106.1	106.9	103.6	100.8	101.3	112.6	102.6	99.8	93.4	92.9	93.5	100.6	85.5	国勢調査	2001
基礎教育総就学率(女性)	107.4	106.4	100.5	109.2	96.3	111.4	104.0	91.5	86.0	90.3	87.4	100.1	90.0	国勢調査	2001
小学校総就学率	125.7	123.4	121.8	122.6	119.4	124.6	123.8	123.3	119.1	119.2	117.0	118.4	114.9	国勢調査	2001

質問項目	全国	シエラ	チンボラソ県	ペニベ郡	グアラノ	リオバンバ郡	チャンボボ郡	コルタ郡	グアモテ郡	バジャタンガ郡	アラウシ郡	クマンド郡	チュンチ郡	出所	調査年
小学校総就学率(男性)	125.5	123.4	122.4	116.2	118.9	120.0	124.4	123.2	125.2	120.9	119.2	117.1	113.5	国勢調査	2001
小学校総就学率(女性)	125.8	123.3	121.2	129.3	118.9	120.0	124.4	123.2	125.2	120.9	119.2	117.1	113.5	国勢調査	2001
中学校・高校総就学率	65.4	66.8	59.4	58.5	49.8	49.8	79.9	57.0	44.7	29.9	34.5	51.3	30.2	国勢調査	2001
中学校・高校総就学率(男性)	64.1	67.8	63.7	54.9	54.1	54.1	83.1	56.8	54.4	30.6	41.0	51.3	27.2	国勢調査	2001
中学校・高校総就学率(女性)	66.7	65.9	55.2	62.2	45.4	45.4	76.9	57.2	35.6	29.2	28.6	51.3	33.2	国勢調査	2001
大学総就学率	22.1	28.7	27.6	12.6	13.6	13.6	44.3	14.3	5.4	5.3	5.4	3.1	4.1	国勢調査	2001
大学総就学率(男性)	21.3	27.4	28.8	9.9	13.7	13.7	44.8	14.7	17.6	4.3	5.7	2.6	4.3	国勢調査	2001
大学総就学率(女性)	22.9	26.1	26.6	15.6	13.4	13.4	43.9	13.9	8.4	6.2	5.2	3.6	3.9	国勢調査	2001
基礎教育純就学率	85.0	86.0	83.6	83.6	82.8	82.8	89.5	85.0	79.1	77.4	78.6	81.6	78.8	国勢調査	2001
基礎教育純就学率(男性)	84.8	86.3	84.7	79.1	84.4	84.4	90.4	84.4	81.3	78.5	78.6	81.8	78.7	国勢調査	2001
基礎教育純就学率(女性)	85.2	85.7	82.5	87.4	81.1	81.1	88.6	85.6	77.0	76.3	78.5	81.5	79.0	国勢調査	2001
小学校純就学率	90.2	92.1	90.4	89.5	92.8	92.8	94.0	94.3	89.7	86.8	83.6	87.9	91.6	国勢調査	2001
小学校純就学率(男性)	90.0	92.2	90.9	86.7	93.4	93.4	94.2	94.2	89.7	87.4	85.0	87.1	91.2	国勢調査	2001
小学校純就学率(女性)	90.4	92.0	90.0	92.3	92.2	92.2	93.7	94.4	87.8	86.2	82.1	88.8	92.0	国勢調査	2001
中学校・高校純就学率	44.9	47.3	41.7	36.3	36.7	36.7	56.9	42.9	28.9	19.1	23.4	34.8	24.6	国勢調査	2001
中学校・高校純就学率(男性)	44.1	47.8	44.2	33.6	39.1	39.1	59.0	42.9	34.2	23.7	20.0	35.3	23.3	国勢調査	2001
中学校・高校純就学率(女性)	45.6	46.8	39.4	39.0	34.2	34.2	54.8	42.8	24.0	18.1	21.0	34.3	25.8	国勢調査	2001
大学純就学率	12.0	15.5	15.2	7.7	7.9	7.9	24.8	8.1	5.7	2.2	2.1	1.1	1.2	国勢調査	2001
大学純就学率(男性)	11.3	15.3	15.5	6.5	7.1	7.1	24.8	7.9	7.2	2.5	2.4	0.6	1.4	国勢調査	2001
大学純就学率(女性)	12.8	15.7	14.9	9.0	8.5	8.5	24.8	8.3	4.4	2.8	1.8	1.7	1.0	国勢調査	2001
5-14歳の就学率	85.2	86.3	84.0	83.3	83.1	83.1	89.9	85.5	79.5	77.5	77.2	82.0	79.1	国勢調査	2001
5-14歳の就学率(男性)	85.0	86.6	85.2	79.1	84.8	84.8	90.8	84.8	81.8	77.2	78.6	82.2	79.0	国勢調査	2001
5-14歳の就学率(女性)	85.4	85.9	82.8	87.4	81.4	81.4	88.9	86.3	77.3	73.9	75.2	81.8	79.2	国勢調査	2001
6-11歳の就学率	90.5	92.5	90.9	90.5	93.1	93.1	94.5	94.4	89.2	86.9	86.4	88.3	91.8	国勢調査	2001
6-11歳の就学率(男性)	90.3	92.6	91.3	87.2	93.7	93.7	94.8	94.4	90.1	84.5	85.2	87.5	91.2	国勢調査	2001
6-11歳の就学率(女性)	90.8	92.4	90.4	93.8	92.5	92.5	94.3	94.5	88.2	86.3	82.5	89.2	92.5	国勢調査	2001
12-17歳の就学率	67.9	67.9	65.9	59.7	55.4	55.4	77.0	61.2	56.5	54.2	49.8	61.6	46.3	国勢調査	2001
12-17歳の就学率(男性)	67.8	68.8	69.0	55.2	58.9	58.9	79.8	61.2	62.6	60.3	61.3	82.9	45.1	国勢調査	2001
12-17歳の就学率(女性)	67.9	66.9	62.8	64.4	52.0	52.0	74.4	61.2	50.8	48.4	47.0	60.4	47.6	国勢調査	2001
18-24歳の就学率	28.0	31.7	33.4	26.7	22.7	22.7	44.4	22.0	24.8	18.8	15.6	21.4	16.3	国勢調査	2001
18-24歳の就学率(男性)	27.4	32.5	35.6	24.9	24.9	24.9	45.6	21.7	30.9	23.4	13.8	15.7	9.5	国勢調査	2001
18-24歳の就学率(女性)	28.6	31.0	31.5	28.7	20.8	20.8	43.4	22.2	19.7	15.0	18.3	17.0	12.1	国勢調査	2001
<気候>															
降水量(年平均)	mm	-	-	500-1000mm	31.5mm	200-500mm	-	-	-	681.3mm	1000-2000mm	700mm	1000-2000mm		
月別気温(年平均)	°C	-	-	15°C	6-18°C	13-14°C	14°C	14°C	-	19°C	14-15°C	17°C	15-32°C		
<農村区パロキヤ情報>															
④															
先住民共同体	合計数	-	60	7	10	11	1	1	5	3	1	10	7	5	
集落数	合計数	-	554	-	19	166	9	9	155	112	9	69	15		
先住民人口	合計数	830,418	153,185	105	5,215	47,082	2,503	2,503	38,024	32,632	2,955	23,236	871		
集落の位置	-	-	-	-	-	※別紙参照	-	-	※別紙参照	※別紙参照	-	-	-		
各集落の情報:面積	-	-	-	-	-	※別紙参照	-	-	※別紙参照	※別紙参照	-	-	-		
各集落の情報:人口	-	-	-	-	-	※別紙参照	-	-	※別紙参照	※別紙参照	-	-	-		
各集落の情報:営農形態(栽培作物)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
各集落の情報:営農形態(飼育家畜)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
質問項目	全国平均	シエラ平均	チンボラソ県	ペニベ郡	グアラノ	リオバンバ郡	チャンボボ郡	コルタ郡	グアモテ郡	バジャタンガ郡	アラウシ郡	クマンド郡	チュンチ郡	出所	調査年

表 5.7: 県別農地特徴と全国における順位

県	農家の所有面積と土地利用						農家の土地利用の割合						灌漑面積の割合		面積規模別農家数														
	全体			農耕地(1)			農耕地の割合			作物栽培(2)			牧草地(3)			その他			合計		5 ha以下		5 ～10 ha		10～50 ha		50 ha以上		
	順位	ha	順位	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	農家	面積	農家	面積	農家	面積	農家	面積	農家	面積		
	ha	順位	順位	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	農家	面積	農家	面積	農家	面積	農家	面積	農家	面積		
	ha	順位	順位	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	順位	%	農家	面積	農家	面積	農家	面積	農家	面積	農家	面積		
全国	12,355,831		6,466,493		52.3%													842,88	6.9%	842,88	6.9%	842,88	6.9%	842,88	6.9%	842,88	6.9%		
Azuay	612,099	8	145,722	13	23.8%	22	11.9%	18	41.2%	8	46.9%	9	8.2%	9	8.2%	9	8.2%	99,633	1	80,093	16.0%	99,633	1	80,093	16.0%	99,633	1	80,093	16.0%
Bolivar	380,812	14	211,724	10	55.6%	9	26.5%	7	45.3%	6	28.2%	18	1.6%	14	1.6%	14	1.6%	38,728	10	58,093	12.0%	38,728	10	58,093	12.0%	38,728	10	58,093	12.0%
Cañar	258,232	18	104,057	17	40.3%	15	24.2%	10	34.2%	11	41.6%	12	20.2%	3	20.2%	3	20.2%	32,174	12	78,093	13.0%	32,174	12	78,093	13.0%	32,174	12	78,093	13.0%
Carchi	174,209	21	71,465	22	41.0%	13	17.9%	16	41.1%	9	41.1%	13	10.7%	6	10.7%	6	10.7%	12,860	16	56,093	7.9%	12,860	16	56,093	7.9%	12,860	16	56,093	7.9%
Cotopaxi	457,199	10	207,194	11	45.3%	12	28.4%	5	30.8%	14	40.7%	14	6.5%	10	6.5%	10	6.5%	67,806	5	80,093	17.0%	67,806	5	80,093	17.0%	67,806	5	80,093	17.0%
Chimborazo	471,444	9	185,019	12	39.2%	18	27.8%	6	22.8%	19	49.4%	7	10.8%	5	10.8%	5	10.8%	81,668	2	84,093	21.0%	81,668	2	84,093	21.0%	81,668	2	84,093	21.0%
El Oro	457,052	11	364,311	7	79.7%	3	29.7%	4	53.6%	2	16.8%	21	21.6%	2	21.6%	2	21.6%	22,115	13	45,093	3.9%	22,115	13	45,093	3.9%	22,115	13	45,093	3.9%
Esmeraldas	785,842	6	447,098	5	56.9%	8	24.1%	11	33.5%	13	42.4%	11	1.1%	15	1.1%	15	1.1%	16,013	15	12,093	0.6%	16,013	15	12,093	0.6%	16,013	15	12,093	0.6%
Guayas	1,315,023	2	781,312	2	59.4%	7	44.6%	3	25.2%	18	30.3%	17	22.6%	1	22.6%	1	22.6%	65,292	7	53,093	5.5%	65,292	7	53,093	5.5%	65,292	7	53,093	5.5%
Imbabura	283,659	17	111,629	15	39.4%	17	24.0%	12	30.4%	15	45.5%	10	10.3%	8	10.3%	8	10.3%	33,786	11	78,093	9.2%	33,786	11	78,093	9.2%	33,786	11	78,093	9.2%
Loja	994,854	3	279,696	8	28.1%	21	14.0%	17	46.7%	4	39.3%	15	4.1%	12	4.1%	12	4.1%	65,625	6	51,093	6.4%	65,625	6	51,093	6.4%	65,625	6	51,093	6.4%
Los rios	637,307	7	543,652	4	85.3%	2	74.3%	1	16.0%	21	9.7%	23	10.5%	7	10.5%	7	10.5%	41,712	9	47,093	6.8%	41,712	9	47,093	6.8%	41,712	9	47,093	6.8%
Manabi	1,583,661	11	200,483	1	75.8%	4	24.5%	9	52.8%	3	22.7%	20	1.0%	16	1.0%	16	1.0%	74,676	3	48,093	4.1%	74,676	3	48,093	4.1%	74,676	3	48,093	4.1%
Morona Santiago	891,435	5	417,092	6	46.8%	11	5.4%	22	41.8%	7	52.8%	5	0.0%	19	0.0%	19	0.0%	17,106	14	12,093	0.4%	17,106	14	12,093	0.4%	17,106	14	12,093	0.4%
Napo	288,424	16	100,824	19	35.0%	20	11.5%	20	26.9%	16	61.6%	3	0.0%	22	0.0%	22	0.0%	5,116	21	12,093	0.4%	5,116	21	12,093	0.4%	5,116	21	12,093	0.4%
Pastaza	430,302	13	79,641	21	18.5%	23	3.5%	23	15.1%	22	81.4%	1	0.0%	23	0.0%	23	0.0%	5,262	20	19,093	0.3%	5,262	20	19,093	0.3%	5,262	20	19,093	0.3%
Pichincha	925,740	4	565,27	3	61.1%	6	22.2%	14	45.5%	5	32.2%	16	5.5%	11	5.5%	11	5.5%	64,025	8	65,093	4.7%	64,025	8	65,093	4.7%	64,025	8	65,093	4.7%
Tungurahua	204,083	20	80,436	20	39.4%	16	24.0%	13	26.8%	17	49.2%	8	16.1%	4	16.1%	4	16.1%	71,317	4	94,093	28.0%	71,317	4	94,093	28.0%	71,317	4	94,093	28.0%
Zamora Chinchipe	446,903	12	213,065	9	47.7%	10	8.6%	21	40.6%	10	50.8%	6	0.0%	21	0.0%	21	0.0%	9,006	17	12,093	0.5%	9,006	17	12,093	0.5%	9,006	17	12,093	0.5%
Galapagos	23,426	23	14,444	23	61.7%	5	11.7%	19	60.4%	1	27.9%	19	0.4%	17	0.4%	17	0.4%	604	23	35,093	1.3%	604	23	35,093	1.3%	604	23	35,093	1.3%
Sucumbios	356,481	15	130,378	14	36.6%	19	2.7%	15	16.7%	20	62.6%	2	0.1%	18	0.1%	18	0.1%	7,898	18	7,393	0.4%	7,898	18	7,393	0.4%	7,898	18	7,393	0.4%
Orellana	250,172	19	100,958	18	40.4%	14	26.1%	8	14.7%	23	59.3%	4	0.0%	20	0.0%	20	0.0%	5,963	19	7,793	0.4%	5,963	19	7,793	0.4%	5,963	19	7,793	0.4%
県別分類外地域(a)	127,497	22	111,019	16	87.1%	1	53.5%	2	34.1%	12	12.4%	22	2.9%	13	2.9%	13	2.9%	4,496	22	27,093	1.7%	4,496	22	27,093	1.7%	4,496	22	27,093	1.7%

(1) 作物播種面積とは、永年作物、単年作物、人工草地、エビ養殖の土地である。
 (2) 混作は、2つか3つ以上の作物が同じ土地に播種される栽培形式を意味する。各カントンにおける昆作の支配的形態を調べるには表5.6を参照。
 (a) 県別分類外の地域は、las Golondrinas, 1A Concordia, Manga del Cura, El Piedreroである。

H20.4.7

チンボラソ県における植林事業について

(環境省リオバンバ技術事務所資料を抄訳)

1 森林資源

- ・ 森林資源は、土壌の地理的分布、地形、温度、降水量等の要因によって分布範囲が決定される。
- ・ エクアドルにおいては、一般的に熱帯林、亜熱帯林、山岳林に区分される。それらの分布は、北東部、アマゾン地方、山岳部丘陵地帯、沿岸部、アンデス山岳地方に区分される。
- ・ 本資料では、森林型、森林の地理的分布及びその経済的重要性を明記するとともに、不適切な森林管理や農地開発による負の側面についても言及する。

2 森林の重要性

- ・ 森林は、環境や生物多様性の安定を適切に保つために欠かせないものである。
- ・ 森林の喪失は、水供給、大気汚染、気候変動、土壌浸食、土壌の理化学性及びその生産性の悪化などの深刻なマイナスの影響をもたらす。
- ・ 森林は、レクリエーションやエコツーリズムにも貢献する。森林の有する動植物の生物多様性等はこれまでその価値があまり認識されてこなかったものの、現在、森林のもつ風景価値の経済効果が次第に評価されてきたためである。

3 森林の必要性

- ・ 山間部の渓谷地帯では、土壌浸食の問題が低地の農業地帯に悪影響をもたらしている。それらは県経済や国民経済にも影響を与えている。
- ・ 土壌浸食は、不適切な土地利用、モノカルチャー、伝統的な農法に起因している。土壌浸食により、生産土壌の劣化が進み、その結果、土地は、最終的に生産性の乏しい荒廃地と変容する。
- ・ これらの非生産的な土地が経済価値を保持するためには、植生回復技術の適用が必要となってくる。そうした技術は、土壌湿度の保護、表土流出や生態系改変による洪水抑制を図るような方法で、土壌を適切に保全する技術であることが必要である。

4 天然林の分布

(1) 沿岸部

- ・ 熱帯湿潤林：潜在的な経済価値を有する森林が、主にエスメラルダス県、マナビ県北部、ピチンチャ県北部及び南西部、コトパクス県西部、ロスリオス県東部、ボリバル県東部に分布している。
- ・ 乾燥林、熱帯乾燥林：サンタエレナ半島、マナビ県南部、エルオーロ県南部に主に分布

(2) 山岳地方

- ・ これらの地方では、経済性に乏しい天然林によって構成されている。天然林の多くは、保護林となっている。主にアンデス山脈の東部丘陵地帯や西部丘陵地帯に分布する他、中央部渓谷地帯にごくわずかに分布している。

(3) アマゾン地方

- ・天然林の大部分はアマゾン地方に分布している。それらの森林からの木材供給に関する経済的価値は正確に把握されていない。この地方の森林は、その生態的分布や形態的特徴から、熱帯湿潤林に区分される。

5 人工林

- ・山岳地方では、何世紀にも渡る伝統的農法や原始的技術による農地開墾の結果、貧困や土壌劣化をまねいてきた。このような間活動により、土壌が変容してしまった。
- ・農業土壌の生産性低下や土壌や水資源などの天然資源の喪失は、遅かれ早かれ、社会すべてに負担を強いることになる経済的損失をもたらす。
- ・植林事業及び土壌保全事業は、チンボラソ県各地における失われた生態的安定を回復する手段である。
- ・エクアドルには、全国に 220 万 ha 以上の林業適地があると推計される。失礼ながら、植林事業を実施する必要があるとの考えをお許し願いたい。植林は、土壌浸食を防止するとともに、国家経済にも貢献するからである。
- ・公式資料によれば、全国にマツとユーカリの植林地が約 16 万 ha 以上存在すると言われる。それらの植林地は、様々なセクターの需要に対応するため、産業用や薪炭用を目的として造成されたものである。

6 チンボラソ県の概要

- ・チンボラソ県は、全国で最も非生産的な土地の割合が高い県である。このため、植林事業の実施の優先順位の高い県となっている。県の面積 647 千 ha のうち、193 千 ha が植林・再植林事業が必要とされる。このうち、保護目的もしくは生産目的にかかわらず、35%の土地が緊急に土壌保全事業の実施が必要となっている。68 千 ha が経済価値のほとんどない、極めて荒廃した砂漠化した土地である。特に、チンボラソ県南部地方において、深刻な状況となっている。砂漠化の問題は、乾燥・半乾燥地帯の高標高地帯において危険な現象となっている。
- ・山岳地方では、森林破壊は他県に比べると少ないゆえに、問題がないわけではない。特に山間部の丘陵地帯では、強度の土壌浸食の問題にさらされている。農牧業への土地利用の転換により土壌浸食がかなり面積で発生している。浸食が進行した結果、土壌流出量は 82.7 トン/ha/年とも発生するとの推計値がある。傾斜 14% の典型的な土地、火山灰土壌及びその他土地では、120 トン/ha/年とも言われる。また、グアモテ郡のパルミラ地区においては、風速 7.1km/秒（？）の強風を記録しており、強風に起因する土壌浸食が発生している。

7 チンボラソ県の分収造林

- ・チンボラソ県には、生物地理、土壌、気象条件から考慮した「林業適地」が大面積存在。
- ・チンボラソ県の植林面積は、全体で約 25 千 ha にのぼる。
- ・こうした植林事業は、様々な実施形態によって実施されたものである。具体的には、次のような実施形態によって行われた。

- 住民参加による造林(Participación Social)
- 自己資本による植林(Contratos Autofinanciados)
- 森林組合による共同植林(Consorcios Forestales)
- 軍による植林 (Conscripción Forestal)
- 森林プラン (Plan Bosque)
- 林業プラン (PlanFor)
- 国際協力による植林事業：パルミラ地区植林プロジェクト
- 社会開発プロジェクト
 - ◇ 共同造林プロジェクト「チンボラソ県、トゥングラウワ県、ボリバル県の植林実施」
 - ◇ 共同造林プロジェクト「チンボラソ県の集落における植林・アグロフォレストリー実施」
- 世銀融資による植林事業「チンボラソ県、ボリバル県、トゥングラウワ県のシエラ中部 BID808 プロジェクト」

8 チンボラソ県の責任（環境省地方事務所の役割）

- ・（環境省）チンボラソ地方事務所は、その所掌として、これまで最重要な職務を実行してきた。
- ・それらは、植林活動のほか、地理特性、土地適性、林業適地、土地所有権、造林適木に関する調査、また、住民参加型植林、農民や将来の森林受益者への意向調査、農民共有地や中小農家の土地での優先的な植林などである。

9 チンボラソ県の現状

- ・ 現在まで実施された植林事業の内訳は、以下のとおり。
 - 自己資本及び共同植林 : 3,100ha
 - 軍による植林 : 280ha
 - パルミラ地区植林事業 : 2,300ha
 - AID・森林局植林サブプロジェクト : 1,920ha
 - AID・森林局アグロフォレストリーサブプロジェクト : 224ha
 - 森林プラン : 50ha
 - 林業プラン : 76ha
 - シエラ中部再植林プロジェクト : 12,626ha
 - 苗木販売のための植林 : 2,000ha
 - 土壌保全及び農牧林造成プロジェクト（PROCOSA）
 - 企業その他の実施主体によって実施された植林事業：
 - ◇ DRI グアモテ
 - ◇ DRI グアノ
 - ◇ CESA
 - ◇ CEAS
 - ◇ ワールド・ミッション
 - ◇ EMDEFOR
 - ◇ ガラパゴス旅団
 - ◇ リオバンバ司教区
 - ◇ チンボラソ県審議会
 - ◇ 郡審議会

10 チンボラソ県の「世界銀行 808 植林プロジェクト」の造林実績

○ アラウシ郡	: 1,436.66ha
○ チュンチ郡	: 748.90ha
○ コルタ郡	: 4,053.16ha
○ グアモテ郡	: 3,800.00ha
○ リオバンバ郡	: 1,616.00ha
○ チャンボ郡	: 93.86ha
○ グアノ郡	: 378.47ha
○ ペニペ郡	: 111.00ha
○ パジャタンガ郡	: 386.44ha

11 分収造林の形態

・植林及びその関連事業は、1952 年に森林局が創設されてから開始された¹。植林を実施するため、以下の示す各種の形態が取り入れられた。

① 共同造林：

- ・土地所有者は実施機関に植林地を提供する。実施機関はすべての造林活動を実施、収穫時において、収益を分配する。分収割合は、農業省森林局 70%、土地所有者 30%である。

② 住民参加型植林：

- ・植林や森林保護、維持管理活動のために、土地や労働力の提供する農民組織が主導する形態である。
- ・森林局は、苗木供給、技術指導、労力の S.M.V の 50%の支払いを負担する。
- ・分収割合は、農業省森林局 44%、農民組織 56%である

③ 3 者分収植林

- ・土地所有者は土地、農民組織は労働力と用具、森林局は苗木、輸送、技術指導を提供して、収益を分収する。
- ・分収割合は、農業省森林局 10%、農民組織 65%、土地所有者 25%である。

④ 軍隊による 3 者分収植林

- ・土地所有者は土地、軍隊は労働力、森林局は苗木、輸送、技術指導、用具を提供して、収益を分収する。
- ・分収割合は、農業省森林局 10%、軍 65%、土地所有者 25%である。

⑤ 自己資本による植林

- ・土地所有者は、実施機関に対し土地を提供するとともに、植林事業の実施を申請する。国は、技術サービスを供与し、必要経費 100%について担保をとって融資する形態である。

・「森林・自然地区・野生生物保全法」が 1981 年に公布され、植林事業のための新たなシステムが開発された。「国家植林基金」が創設され、1985 年から運用が開始された。

¹ これまでチンボラソ県内で、いろいろな分収造林手法で植林を実施してきていますが、植林実績は、すべて 1999 年以前の林業部局 (INEFAN といいました) が農牧省にあった時に実施したものである。

⑥ 森林プラン

- ・ 「国立振興銀行（BNF）」が、植林事業を実施する土地所有者に対して、植林地造成を確認した上で、2年間に限り、年9%の金利で融資する。
- ・ 森林局は、融資相当額をBNFに補填する。土地所有者は、植林樹種の収穫までの期間、森林局の負債者となる形で実施される。

⑦ 分収造林

- ・ 国際機関 AID（米国援助庁）や BID（世界銀行）と、エクアドル政府またはエクアドル側実施機関が、農民組織や小規模農民の土地において植林を実施する形態である。
- ・ 土地所有者の分収割合は、以下のとおり。
 - AID のケースでは、取り分は農民組織の場合 30%、小規模農家の場合 25%。
 - BID のケースでは、取り分は、同 30%、個々の土地所有者の場合 25%。なお、1994 年から、国の方針が変更になり、土地所有者は 70%を分収できるようになった。これは大きなインセンティブとなり、316 もの造林契約が締結された。

1 2 土地利用の現状

- ・ チンボラソ県は、潜在的には林業県である。県内にはかなりの割合で、植林可能な非生産地が広がっている。これは、林業部門にとっては重視すべき点である。
- ・ チンボラソ県の土地利用面積は、以下のとおり。
 - 通年耕作農地 : 5,630ha
 - 休閑地を含む農地 : 9,6951ha
 - 県内合計 : 471,444ha
 - 牧草地 : 54,052ha
 - 天然草地 : 53,613ha
 - 休閑地 : 28,387ha
 - 山岳地及び森林 : 65,559ha
 - パラモ : 157,384ha
 - その他利用 : 9,868ha
 - 未利用地 : 175,656ha

1 3 チンボラソ県の郡毎の生態区分の面積

○ チュンチ郡	: 28,700ha	bs-MB 乾燥林・山岳低地帯
○ アラウシ郡	: 146,000ha	ee-MB 有刺植物—山岳低地帯
○ グアモテ郡	: 109,800ha	bs-MB
○ コルタ郡	: 85,000ha	bs-MB
○ リオバンバ郡	: 96,400ha	ee-MB
○ チャンボ郡	: 17,100ha	bh-MB 湿潤林—山岳低地帯
○ ペニペ郡	: 39,200ha	bs-MB
○ グアノ郡	: 48,000ha	bs-MB
○ パジャタンガ郡	: 38,300ha	bh-PM 湿潤林—前山岳地帯
○ クマンダ郡	: 40,000ha	bh-PM

1 4 地域の環境問題（土壌資源）

（１）土壌資源—荒廃の要因

- ・ 農地の拡大
- ・ 農業利用のためのパラモの破壊
- ・ 生産部門の貧困
- ・ 土壌の非合理的な利用
- ・ 砂漠化の進行
- ・ 人口の集中、ミニフンデイオ
- ・ 土壌浸食の進行
- ・ 土地所有の前時代的な形態
- ・ 農業機械の不適切な使用
- ・ 農薬や肥料の不適切な使用
- ・ 農業土壌の生産力の低下
- ・ 農業生産額の減少
- ・ 農業部門のマイナス成長

（２）土壌資源—対応策

- ・ 貧困への意識を持つこと
- ・ 将来世代のため土壌保全事業の緊急的实施
- ・ 保全及び統合的農村開発のための政策形成
- ・ 土木工作物、農耕法、アグロフォレストリー等による土壌保全・回復計画の策定
- ・ シエラ中央部におけるパイロット植林事業
- ・ 農業適性に応じた土壌の適性利用
- ・ 農薬や肥料の合理的利用
- ・ 農業開発のための技術革新
- ・ ミニフンデイオの統合
- ・ 貧困削減のため持続的生産の代替手段の適用

1 5 地域の環境問題（水資源）

（１）水資源—荒廃要因

- ・ 水利権法の不十分な運用
- ・ 限定された灌漑地区
- ・ 流域・小流域における水不足
- ・ 少ない年間降水量
- ・ 土壌の非合理的かつ過剰な開発
- ・ 不適切かつ不十分な灌漑整備
- ・ 草地の過剰利用
- ・ 森林及び山岳植生の過剰伐採
- ・ パラモ地帯の開発
- ・ 貧困率の増加
- ・ 周期的な干ばつ

(2) 水資源—対応策

- ・ 希少な水資源の合理的利用（区画ごとの灌漑）
- ・ 水供給のための水路やインフラ整備
- ・ 灌漑地区の優先付け
- ・ 水利権法の適切な運用
- ・ 流域・小流域の治山・緑化植林計画
- ・ 水利用に関する新技術の適用
- ・ パラモの保全管理に関する研修
- ・ パラモ地帯における在来種による植林

1 6 地域環境問題（動植物）

(1) 動植物—荒廃要因

- ・ 天然林の非合理的伐採
- ・ 災害による生態系の不均衡
- ・ 山岳斜面の野焼き
- ・ 家畜飼料を目的とした在来植生の野焼き
- ・ 在来動植物の破壊
- ・ 人口圧力
- ・ 薪炭材利用のための森林の過度の伐採

(2) 動植物—対応策

- ・ 野生地区保護法の運用
- ・ 家庭消費用のエネルギー利用の代替手段、アグロフォレストリー、太陽熱、生物燃料への創出
- ・ 動植物や生態系に関する環境教育・研修の計画の実施
- ・ 現金収入確保のための代替手段としてパラモ地帯におけるラクダ科動物の導入
- ・ 代替樹種による植林計画

1 7 地域環境問題（人間社会）

(1) 人間社会—荒廃要因

- ・ 人口増加
- ・ 家族主義文化の形成
- ・ 環境教育や保全に関する研修の不足
- ・ 社会的な不公平の増加
- ・ 土地の不均衡な分布
- ・ 社会問題の発生：出稼ぎ、失業、貧困
- ・ 機械が労働力に取って代わるための失業
- ・ 農村における基本的サービスの不足
- ・ 脆弱で危機的な状況にある地方の農村開発政策の不備

(2) 人間社会—対応策

- ・ 環境保全や農業生産のための研修計画の実施

- ・ 農民組織の強化
- ・ 金利の安い融資の付与
- ・ 農業活動を規制する法律の運用
- ・ 環境保全や持続的生産のための研修マニュアルの作成
- ・ 農村地帯における基本サービスの整備計画の策定

1 8 地域の環境問題（組織・制度）

（１）組織・制度—荒廃要因

- ・ 関係機関の連携不足
- ・ 施策の実施・調整に関する政策の欠如
- ・ 農村の実態を知らない専門職の増加
- ・ 農牧業分野に関係した組織の活動や役割の重複
- ・ 技術指導や村落開発に関する適切な方法論の欠如
- ・ 関係機関間の共通かつ明確な目的の不足
- ・ 生産重視の開発計画の不足

（２）組織・制度—対応策

- ・ コミュニティ活動の実施
- ・ 現状分析と対策を設定するための農業分野の課題認識
- ・ 実効性のある県開発計画の計画立案・事業実施のための関係機関間の委員会の創設
- ・ 関係機関の調整担当機関の設定
- ・ 農村住民のニーズに対する計画立案・対策実施に関する農業アドバイス