

2012/2013 植林活動調査

1. 調査の流れ

1) 調査目的

2012/2013 年に実施された対象地域住民によるユーカリ、グラベリア、モリング植林活動の実態を把握する。

2) 全体の流れ

簡単な質問紙を使った対象地域の全戸調査の結果に基づき、9 フクタンより 144 世帯をランダムに抽出し、より複雑な質問紙を用いた対面調査と植林地踏査を実施した。

3) 全戸調査

植林関連研修への参加、苗木生産の経験、2012/2013 年の植林実績、PRODAIRE 以前の植林経験を聞く簡単な質問紙を作成し、リードファーマーを活用して、対象に地域の全戸に対する質問紙調査を行った。回収した質問紙は 8000 票で、全世帯（10,304、ベースライン調査時の数値）の 78%である。ただし有効回収率は、フクタンにより大きく異なり、最低は Andranofasika の 14%で、逆に Morarano Chrome は回収率 129%となっている。

4) サンプル調査

全戸調査の結果から、9 フクタン¹の 2108 世帯の結果を抜き出し、2012/2013 の植林本数により、①植林していない、②1~99 本、③100~499 本、④500~999 本、⑤1000 本以上の 5つのグループに分けた。世帯の比率は、①62%、②26%、③10%、④1%、⑤1%であった。これら世帯から、比率に基づき、各グループから調査対象候補として 486 世帯をランダムに抽出し、フクタン毎に調査対象候補リストを作った。対象フクタンでは、候補世帯リストに基づき、各グループそれぞれ、①39、②68、③28、④5、⑤4 世帯の合計 144 世帯に対し、エリアマネージャーが対面式で質問紙調査を実施した。質問紙の内容は、全戸調査の内容を詳細にした植林活動に関する質問に加えて、PRODAIR に関する情報や研修の参加経験も併せて聞いた。調査実施世帯の比率は、全戸調査の結果の世帯の比率と異なるため、サンプル調査の結果を全戸調査に反映するためには、補正する必要がある。

質問紙調査に続いて、エリアマネージャーが、植林を実施した世帯の植林地を訪問し、生存本数と枯死した本数を現地で確認した。

質問紙のプリテストと植林地での実地研修を含み、調査期間は 11 日間であった。

¹ Maheriara, Anosiboribory, Manakambahinikely, Moratelo, Morarano Ouest, Maharidaza, Ambongabe, Andrebakely Sud, Ampasikely の 9 フクタン。ベースライン調査時のサンプル調査と同じフクタン。

2. 全戸調査の結果

1) 単純集計の結果

有効回答 8000 票について、2012/2013 年の植林実績を集計した結果、ユーカリ 357,309 本、グラベリア 25,519 本、モリンガ 19,658 本であった。

2) サンプル調査との比較

全戸調査の回答の精度を確認するために、サンプル調査の対象 144 世帯の植林本数に関する両調査のデータを比較した。比較に用いたサンプル調査の数値は、対面式で聞き取ったユーカリ、グラベリア、モリンガの本数で、植林サイトで数えた本数ではない。その結果、以下の点が判明した。

- ・ 両方のデータが一致しているのは 144 中 38 世帯の約 26%であり、うち 30 が植林していない世帯（つまり植林数 0）、植林している世帯で数値が一致しているのは 8 世帯のみ。
- ・ 144 世帯中、ユーカリでは 22、グラベリアでは 17、モリンガでは 30 世帯が、全戸調査の回答は「植林している」となっているが、サンプル調査では「植林していない」と答えている、あるいはその逆となっている。つまり、その世帯が植林したかどうかの結果も、全戸調査とサンプル調査では異なる。
- ・ ①全戸調査と②サンプル調査の本数を比較すると、ユーカリの場合、②の本数が①より大きい世帯は 57 世帯で 6758 本の差があり、逆に①の本数が②より多いのは 29 世帯でその差は 2850 本である。

	回答植林本数		差①-②	①<②		①>②	
	全戸①	サンプル②		世帯	差	世帯	差
ユーカリ	15,381	19,289	- 3,908	57	6,758	29	2,850
グラベリア	268	243	25	10	160	16	185
モリンガ	734	650	84	47	251	41	335

3. サンプル調査の結果

9 フクタンで 144 世帯に対して実施したサンプル調査の結果を以下に示す。

1) 単純集計

Q1:PRODEFI がどのような活動を行っているか知っているか

知っている：119 (83%) 知らない：25 (17%)

- ・ 「知っている」と答えたもののうち 111 名は、PRODAIRE で実施している研修のテーマを具体的に答えている。

- 「知らないと答えた」25人のうち14名は、世帯の誰かが、Q2で質問した研修に参加している。

Q2: 以下の研修に世帯の誰かが参加しましたか

	参加した	参加者数/世帯	参加していない
播種	99 (69%)	193名/99世帯	45 (31%)
ポット移植	95 (66%)	179/95 (1-10)	49 (34%)
植栽	83 (58%)	162/83 (1-10)	61 (42%)
7日間堆肥	78 (54%)	142/77 (1-9)	66 (46%)
研修後に堆肥を作ったか	24/78 (31%)		
改良カマド	86 (60%)	163/86 (1-10)	58 (40%)
研修後にカマドを作ったか	31/86 (36%)		
ライチ取り木	78 (54%)	129/78	66 (46%)

Q3:2012/2013に苗木を生産したか？

樹種	2012/2013に苗木生産したか (うち研修に参加していない人数)			ポット・種子の入手方法				
					1	2	3	4
ユーカリ	はい	93 (4)	65%	ポット	87 (94%)	3	4	3
	いいえ	51	35%	種子	84 (90%)	2	9	-
グラベリア	はい	52(1)	36%	ポット	50 (96%)	0	2	0
	いいえ	92	64%	種子	50 (96%)	0	2	-
モリンガ	はい	93(6)	65%	ポット	92 (99%)	1	0	0
	いいえ	51	35%	種子	92 (99%)	1	0	-

ポット: 1. PRODAIREより入手、2.購入、3.代替品の活用、4.泥だんご(複数回答可)

種子: 1. PRODAIREより入手、2.購入、3.自家採取(複数回答可)

Q4: (PRODAIRE以前の)過去3年の間に、上記の3樹種の苗木を作ったことがあるか？(複数回答可)

個人で作ったことがある	共同で作ったことがある	作ったことがない
60	6	84 (58%)

- 今年度のユーカリ苗木生産者(93人)中47人(うち研修参加者45人)が、プロジェクト開始前の過去3年間に苗木生産の経験がない
- 過去のユーカリ苗木生産者(60人)中、14人が研修不参加で、12人が今年度苗木生産していない
- 苗木を作ったことがあると答えた者のうち、約3分の1が、山取りや苗床から直接苗木を植林する伝統的な方法で苗木を生産していたと答えている

Q5:2012/2013 に植林したか？

樹種	植林者数 (うち研修不参加者数)		植林総本数 (最少-最大)	苗木の入手方法			
	1	2		3	4		
ユーカリ	96 (5)	67%	19,289 (2-3200)	84 (88%)	12	9	2
グラベリア	15 (1)	10%	243 (2-50)	13 (87%)	2	0	0
モリンガ	86 (5)	60%	648 (1-50)	86 (100%)	0	1	1

苗木の入手方法：1. PRODAIRE の苗畑より入手、 2.自分で苗木を生産、 3.購入、 4.人からもらった（複数回答可）

- ユーカリは植えておらず、モリンガのみ植林した者は 18 人、よって、植林者数は 114 人（全体の 79%）
- 他フクタンにユーカリ植林 14/95 人、自分のフクタンに植えた 82/95 （1 名両方に植えている、1 名は植林地に関するデータなし）
- グラベリアの植林者数が少ないのは、播種したが発芽しなかった、発芽後枯れたなどの理由で、苗木の生産数が非常に少なかったためである
- グラベリアは全員が自分のフクタン内に植えている

Q6: (PRODAIRE 以前の) 過去 3 年の間に、上記の 3 樹種の植林を行ったことがあるか？
(複数回答可)

家族の所有地に植林した	共有地に植林した	植林していない
70 (49%)	3 (2%)	72 (51%)

*2 名回答なし

- 今年度のユーカリ植林者（95 人）中 34 人（うち研修参加者 31 人）が、プロジェクト開始前の過去 3 年間に植林経験がない
- 過去のユーカリ植林者（60 人）中、15 人が研修不参加、10 人が今年植林していない

2) 植林地踏査の結果

- ユーカリやグラベリアは、多くの場合は家族の所有する谷内の水田に続く斜面に植えられており、居住地から離れている。苗木の輸送手段としては、徒歩、自転車などを活用している。
- ユーカリ植林者 96 名中 84 名の植林サイト（91 サイト）、グラベリア植林者 15 名中 13 名の植林サイト（多くの場合はユーカリ植林地に隣接）を踏査し、生存している若木と枯死した苗木、その痕跡を数えた。
- 傾斜地の植林地では、植栽間隔が不規則であり、小さなテラスを作る、苗木を植えた回りを除草するなどの作業を行っていない場合は、枯れた苗木を見つけるのは非常に難しい。また、雑草が伸びた場所では、苗木自体がつけられなかった。

- モリンガ植林者 86 名中 68 名の植林サイト (69 サイト) を訪ね、生存本数を確認した。モリンガはほとんどが、家の周りに植えられている。

表 植林地踏査の結果と生存率

樹種	植林地踏査の結果			聞き取り調査の結果(84名)c	生存率 1 a/b	生存率 2 a/c
	生存 a	枯死	合計 b			
ユーカリ	10,410	3,571	13,981	16,623	74%	63%
グラベリア	127	36	163	185	78%	69%
モリンガ	166	356	522	527	32%	31%

3) 聞き取り調査の結果と植林地踏査における植林本数の比較

上記の表にある通り、植林地踏査で確認された植林本数は、聞き取り調査の結果より少ない。これは、先述の通り、特に傾斜地の植林地では、苗木や枯死した苗木の跡を見つけるのが非常に難しく、定植された全ての苗木を確認できなかったことと、聞き取り調査の回答者の記憶が確かではなかったことに起因する。

生存率は、聞き取り調査の植林本数を分母とした場合 (生存率 2) と、現地踏査の結果を分母にした場合 (生存率 1) とは当然異なるが、だいたいユーカリで 6~7 割、グラベリア 7 割、モリンガ 3 割と考えることができる。

4. サンプル調査の結果を使った全戸調査の結果の補正

サンプル調査の植林地踏査の結果を補正し、世帯数 100 当たりの植林本数を算出すると、ユーカリ 4,349 本、グラベリア 57 本、モリンガ 210 本となる。この数値を使って、全戸調査の結果 (8000 世帯分) を補正すると、ユーカリ 347,913 本、グラベリア 4,592 本、モリンガ 16,834 本となる。

表 植林地踏査の結果より算出した 100 世帯当たりの植林本数

グループ	サンプル数	実際の割合	補正係数	ユーカリ		グラベリア		モリンガ	
				現地踏査	補正值	現地踏査	補正值	現地踏査	補正值
1	39	62	1.59	128	204	0	0	14	22
2	68	26	0.38	4184	1605	107	41	348	134
3	28	10	0.36	4291	1541	34	12	142	51
4	5	1	0.20	1951	389	10	2	18	4
5	4	1	0.18	3427	610	12	2	0	0
	144	100		13981	4349	163	57	522	210

5. 全対象地域の植林本数の推計

上記と同じ数値を対象地域の全世帯数 12,563 世帯に当てはめた場合、全植林本数は、ユーカリ 546,354 本、グラベリア 7,210 本、モリンガ 26,435 本と推計される（次ページの表参照）。これらの数値に生存率 1 を適用すると、1 年後に生存している各樹種の本数は、それぞれ、404,302 本、5,624 本、8,459 本と推定される。

表 対象地域の植林本数と植林面積の推計

	植林本数推計値 (本)	植林面積推計値 (ha)
ユーカリ	546,354	273.2
グラベリア	7,210	2.9
モリンガ	26,435	17.6
合計	579,999	293.7

*面積換算に当たっては、ユーカリ 2000 本/ha、グラベリア 2500/ha、モリンガ 1500 本/ha で計算した。