

2017年7月21日
科研A第二回研究会

近年のブータンにおける人口移動と耕作放棄地に関する報告： センサスとフィールドデータから

赤松芳郎・内田晴夫

東南アジア地域研究研究所

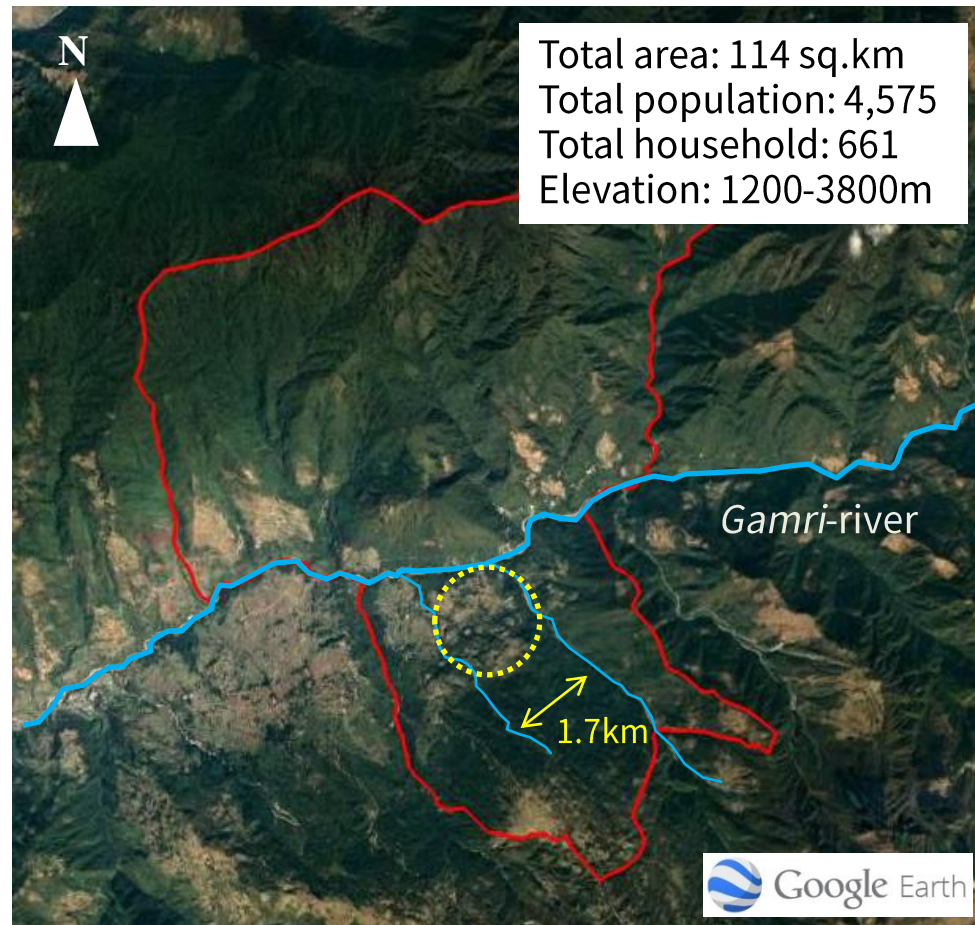
CONTEXTS

1. 人口移動・過疎

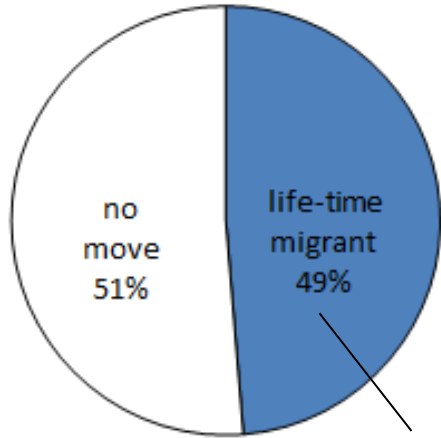
2. 離農/耕作放棄地

[使用データ]

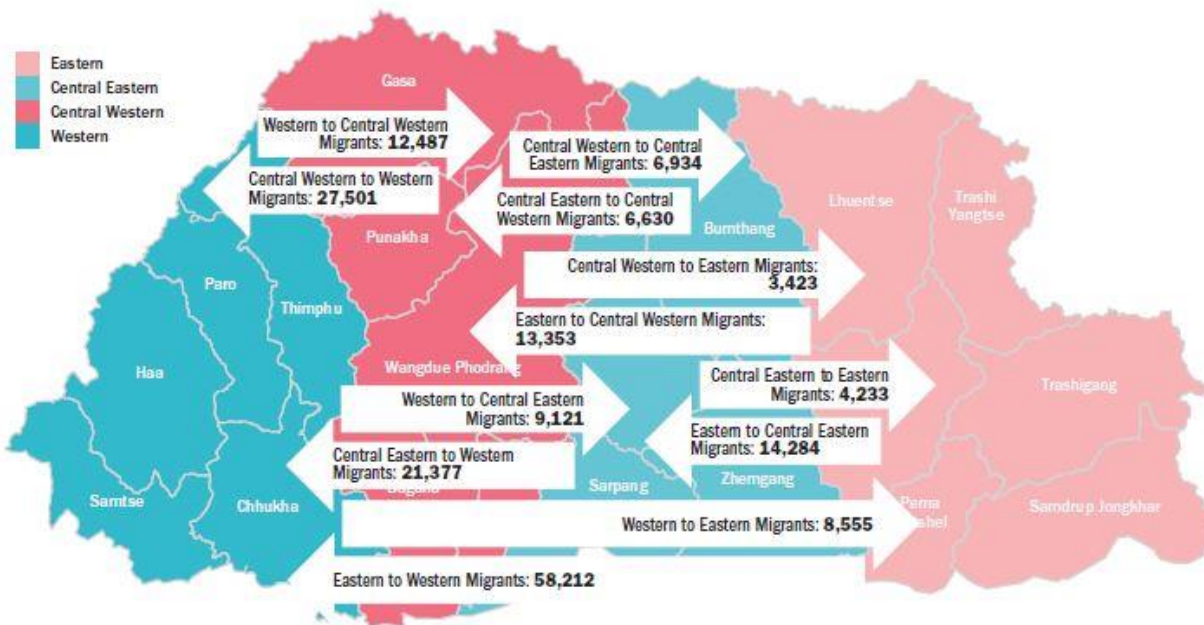
1. センサス(2005, 2017)、
その他統計資料
2. フィールドデータ(タシガン
ン県ポンメ郡(2016))



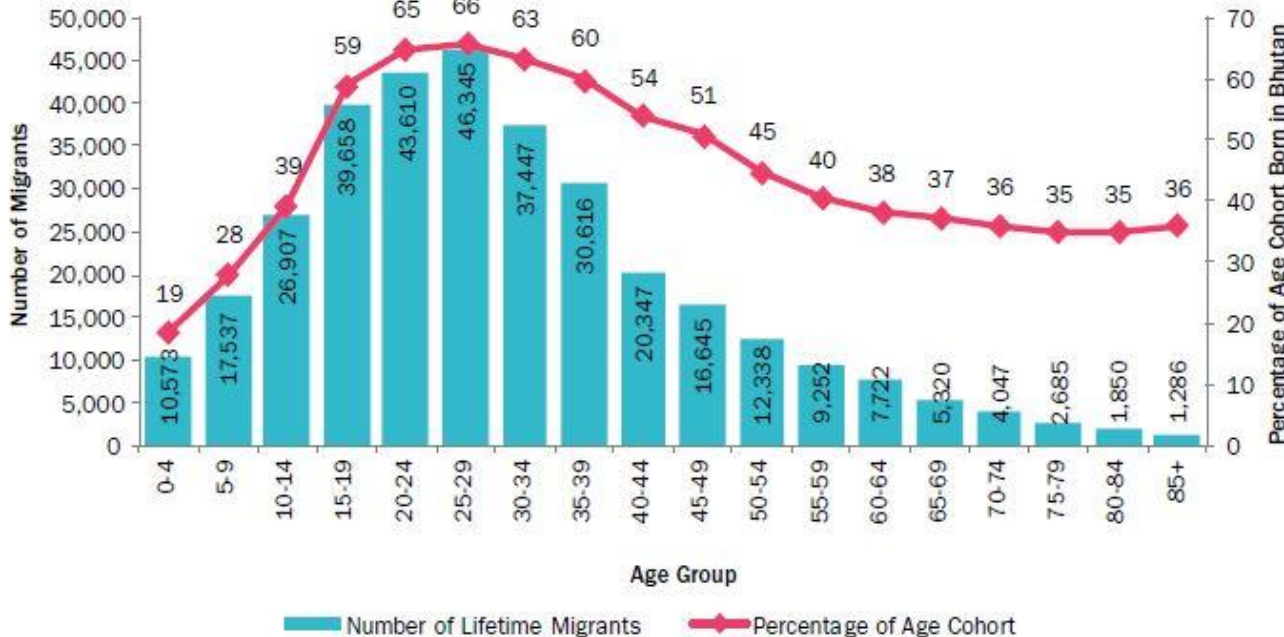
1.1 人口移動(全国)



8.2%は県外移住



Directions of Migration by Regions, Bhutan 2017



Migrants by Age Group, Bhutan 2017

Destination of out-migrant from Trashigang Dz, 2017

Destination(Dz)	%
Thimphu	31.4
Chukha	10.7
Paro	6.9
S/J	6.9

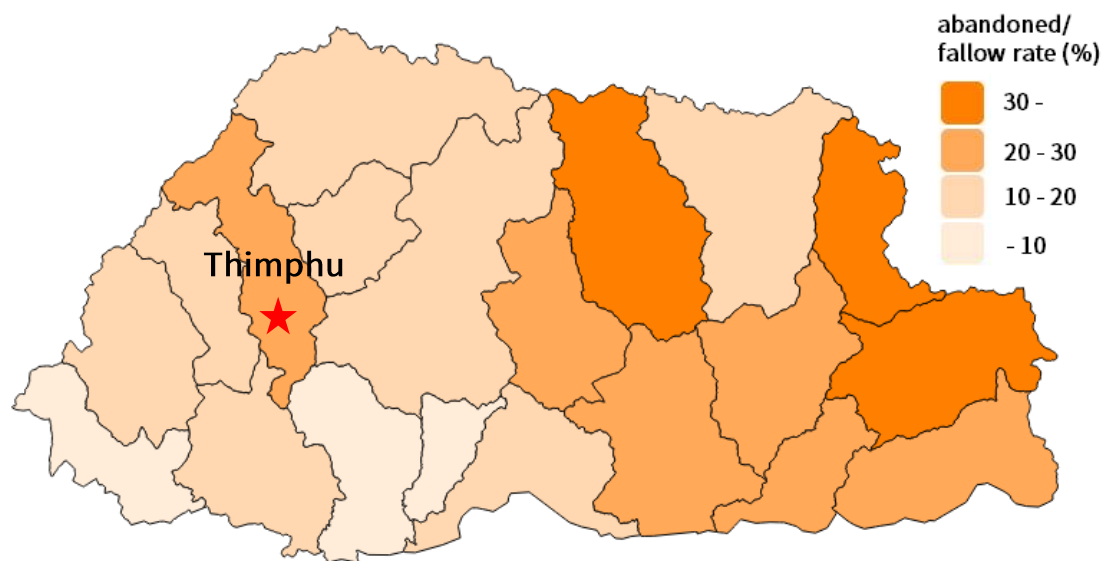
1.2 離農(耕作放棄地)(全国)

Proportion of uncultivated/fallow land

Cultivated		Left uncultivated or fallow	Other use
by owners	leased-out		
79.8%	3.5%	16.7%	0.3%

Proportion of Households by Reasons for not Cultivating

Reasons	Type of land(%)	
	Dry land	Wet land
Shortage of labor	55.2	42.3
Threats from Wildlife	45.4	41.1
Too far away	38.3	26.5
Shortage of water/ irrigation	12.6	38.2
Too ferested	10.5	5.0
Kept for soil fertility regeneration	4.6	2.0
Other	10.4	8.7



Distribution of abandoned/fallow land in Dzongkhag, 2017

2.1 人口移動(ポンメ郡)

空き家…126/663戸(19%)(in2015)

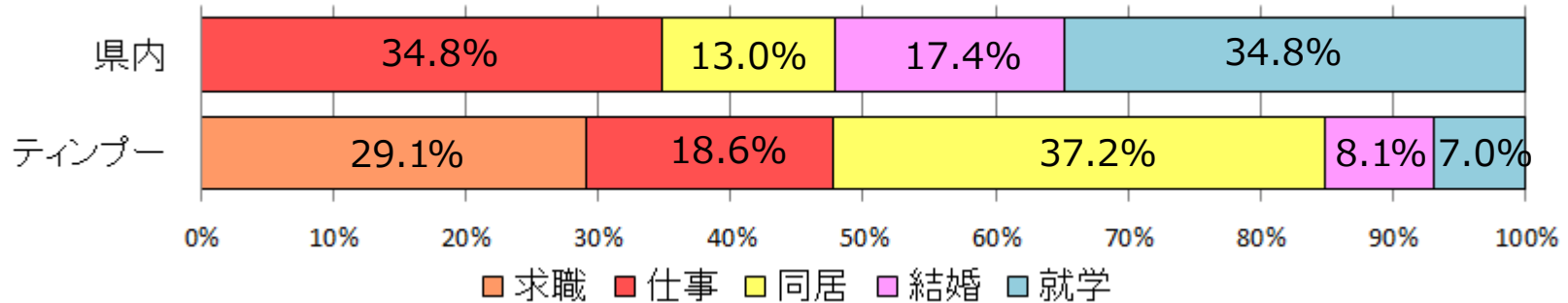
在家世帯(n=79)の構成員の他出状況

Member Status	Frequency	Percent
Present	330	56.6
Absent	253	43.4
Total	583	100.0

在家世帯構成員の他出先(n=229)

Destination	%	note
West	51.6	Thimphu: 38.6%, Chukha: 0.4%, Paro: 4.0
Central West	9.4	
Central East	6.7	
East	26.0	Trashigang: 10.3%, S/J:4.0%
Overseas	6.3	India: 4.9%, USA:0.9%, Cuba:0.4%

他出理由(県内(n=28), ティンブー(n=86))



県内

仕事(8名) : Govt. Service(teacher, militaryなど)(5), Monk(1), barber shop(1), baby sitter(1)

就学(8名) : 足切り? 進学に有利な県内の学校へ?

ティンブー

求職(25名) : 大卒者(7), 高卒者(6), 中卒者(4), non education(5), 他(3)

仕事(16名) : Govt. Service(3), Cooperation/Private Service(6), driver(3), baby sitter(2), others(2)

ビジネスの機会、血縁者(兄弟、親戚)を頼ってティンブーに

Urbanization in Bhutan

Thimphu : Newly formed city(capital) & melting pot of “Bhutanese”

~1950s: Very thinly populated with scattered settlements

late 1960s~1970s: take on form of city

(motorable road, modern institutions, new settlement)

~ late 1980s: bureaucracy city

72% of population was occupied by government official

1990s~: center of politics and economy/business

Year	Population in Thimphu city
1986	16,000
2000	43,479
2005	79,185
2017	114,551



Thimphu (1980年3月) Source: Bhutan Image archive: B&F Shaw Collection
(http://www.bhutanstudies.org.bt/BhutanImage_Archive)



Thimphu (2019年3月)

<http://www.asianews.eu/content/thimphu-city-vulnerable-urban-heat-island-effect-97213>

2.2 離農(耕作放棄地)(ポンメ郡)

Area and Percentage of cultivated and abandoned farmland

	Total		Wet land		Dry land	
	Area(ac)	Percent	Area(ac)	Percent	Area(ac)	Percent
Cultivated	96.8	62.0	58.4	87.2	38.4	42.0
Abandoned	59.4	38.0	8.6	12.8	53.0	58.0
Total	156.2	100	67.0	100	91.4	100

Year of farmland abandonment

Land type	Year					Total
	~1999	2000~04	2005~09	2010~	n/a	
Wet land(ac)	0	3.5	1.8	2.1	1.2	8.6
Dry land(ac)	10.9	4.7	15.4	11.2	10.8	53.0

<水田> (放棄地(水田)=0を含めない10ケース)

相関係数行列

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y
X1	1	0.52182	0.55055	0.42438	-0.3531	0.30597	0.71856
X2	0.52182	1	0.23069	0.7471	-0.0201	0.51032	-0.2146
X3	0.55055	0.23069	1	-0.0406	-0.176	0.03692	0.44292
X4	0.42438	0.7471	-0.0406	1	-0.2552	0.61737	-0.1406
X5	-0.3531	-0.0201	-0.176	-0.2552	1	-0.0954	-0.3563
X6	0.30597	0.51032	0.03692	0.61737	-0.0954	1	-0.0751
Y	0.71856	-0.2146	0.44292	-0.1406	-0.3563	-0.0751	1

Y: 放棄地面積、X1:所有地面積、X2:耕作地面積、X3:耕運機、X4:家族労働力、X5:現金収入、X6:支出(食費)

変数の数	変数の種類	重相関係数(R)	寄与率(Rの2乗)
5	X1,X3,X4,X5,X6	0.89803	0.80645
5	X2,X3,X4,X5,X6	0.62224	0.3874

<畑地> (放棄地(畑地)=0を含めない19ケース)

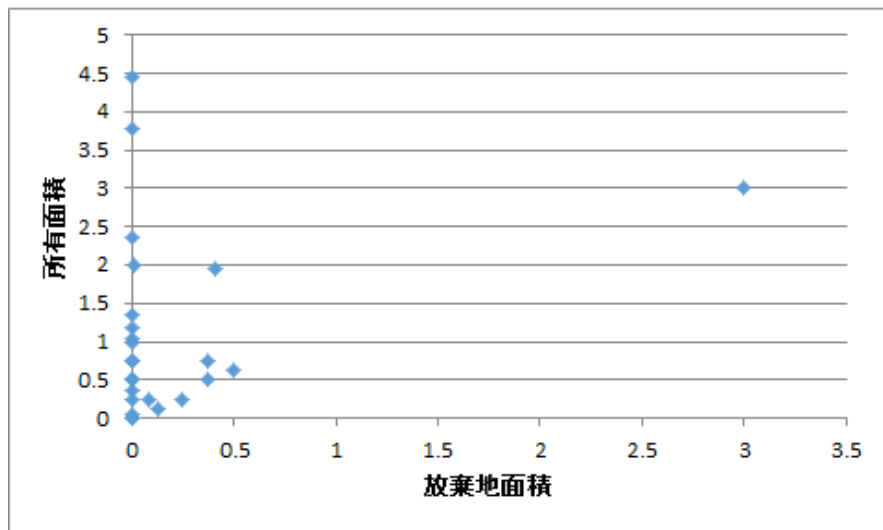
相関係数行列

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y
X1	1	0.51211	0.10673	-0.2361	0.14592	0.21376	0.89724
X2	0.51211	1	0.28617	-0.0648	0.19526	0.29305	0.20031
X3	0.10673	0.28617	1	-0.0442	0.23345	0.27425	-0.0063
X4	-0.2361	-0.0648	-0.0442	1	-0.0301	0.06017	-0.1409
X5	0.14592	0.19526	0.23345	-0.0301	1	0.19605	0.08191
X6	0.21376	0.29305	0.27425	0.06017	0.19605	1	0.07485
Y	0.89724	0.20031	-0.0063	-0.1409	0.08191	0.07485	1

Y: 放棄地面積、X1:所有地面積、X2:耕作地面積、X3:耕運機、X4:家族労働力、X5:現金収入、X6:支出(食費)

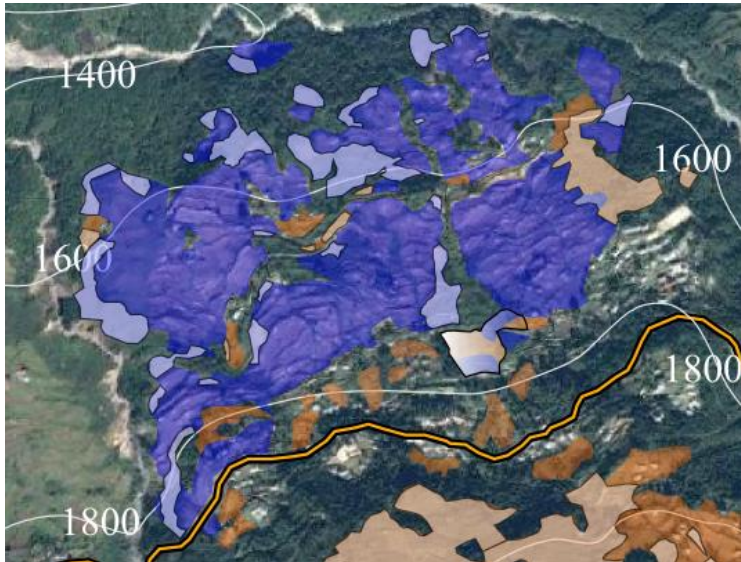
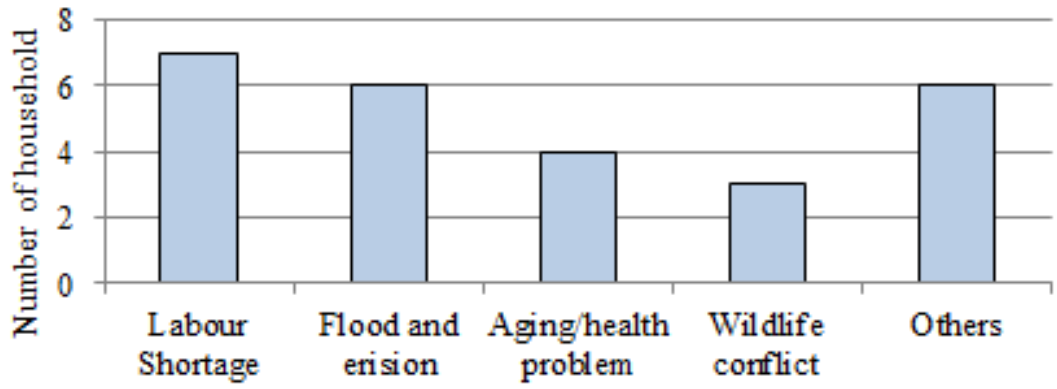
変数の数	変数の種類	重相関係数(R)	寄与率(Rの2乗)
5	X1,X3,X4,X5,X6	0.90315	0.81569
5	X2,X3,X4,X5,X6	0.22292	0.04969

<水田>

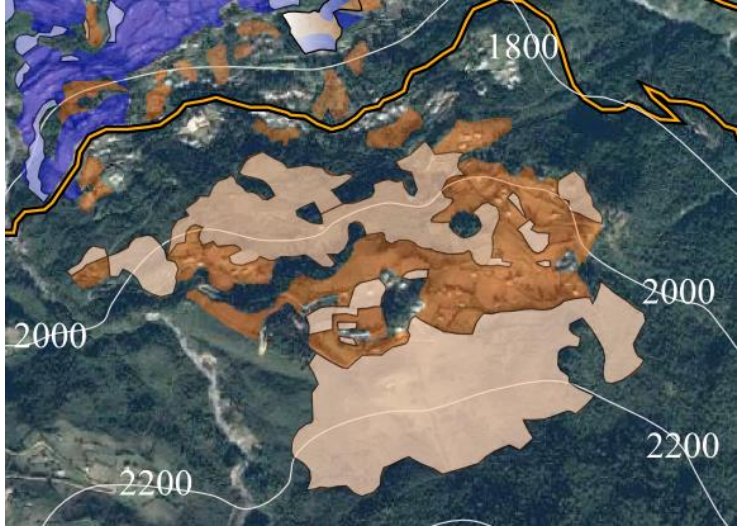
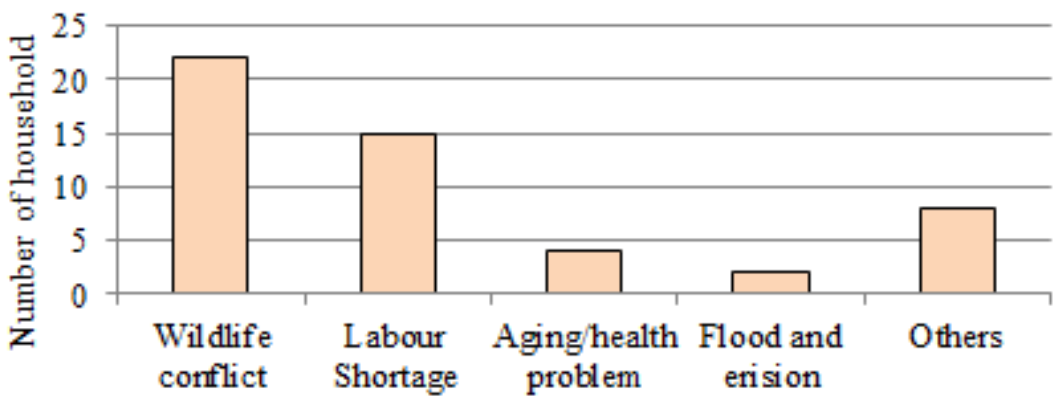


➤ Reasons of Abandonment

a) Wet land (n=18/81)



b) Dry land (n=37/81)



SUMMARY

人口移動・過疎

- 2005年(センサス)に引き続き東から西への人口移動
- 移動理由に関しても大きな変化ないように見える(センサス2005&2017)

➡ 細かく見ると(県レベル等)、多少違いや変化があるかも。

離農・耕作放棄地

- 畑地は水田に比べて放棄される傾向強い
- ポンミで畑作物は食料・現金収入源としての価値はそれほど高くない
- 統計解析は厳しいかも (データの質的に…)

➡ それぞれのケースを詳しく追ったほうがよさそう