

土地保有権の認識と土地公式化プログラム

—ベナン共和国を対象とした実証分析—



2022年2月8日

食料・環境政策学分野

武井 七海

発表の流れ

- 背景
- 分析対象地
- データと分析手法
- 分析結果
- 結論と今後の課題

土地保有権＝ Land Tenure Security(TS)

定義 (FAO, 2002)

「ある人の土地に対する権利が他の人に認められ、具体的な問題が発生した場合に保護されるという確実性」
具体的な定義は確立されていない。

なぜ重要か？

農業の生産性に影響を及ぼすと考えられているから (Place, 2009)。

今までのTS政策

土地の権利化と登記を行う「土地公式化プログラム」はアジア、アフリカ、など様々な地域で導入されている。

定義の再考が必要！

アフリカでの土地公式化プログラムの効果は芳しくない。農業の生産性に影響を与えるTSとは？

TSを再定義

van Gelder (2010)

事実上：財産権を実際にどの程度支配しているか。

ex. 占有期間の長さ

法 (Legal Tenure Security: LTS)：

国家権力が保護している権利。

ex. 土地公式化プログラム

認識 (Perceived Tenure Security: PTS)：

「どの程度権利が保障されているか」という居住者や使用者の認識。

ex. アンケートの実施

確かに、この「認識」は実際とは異なる。しかし、長期的な投資など農業のパフォーマンスに大きな影響を与えることが明らかになっている (Vu and Goto, 2020)。

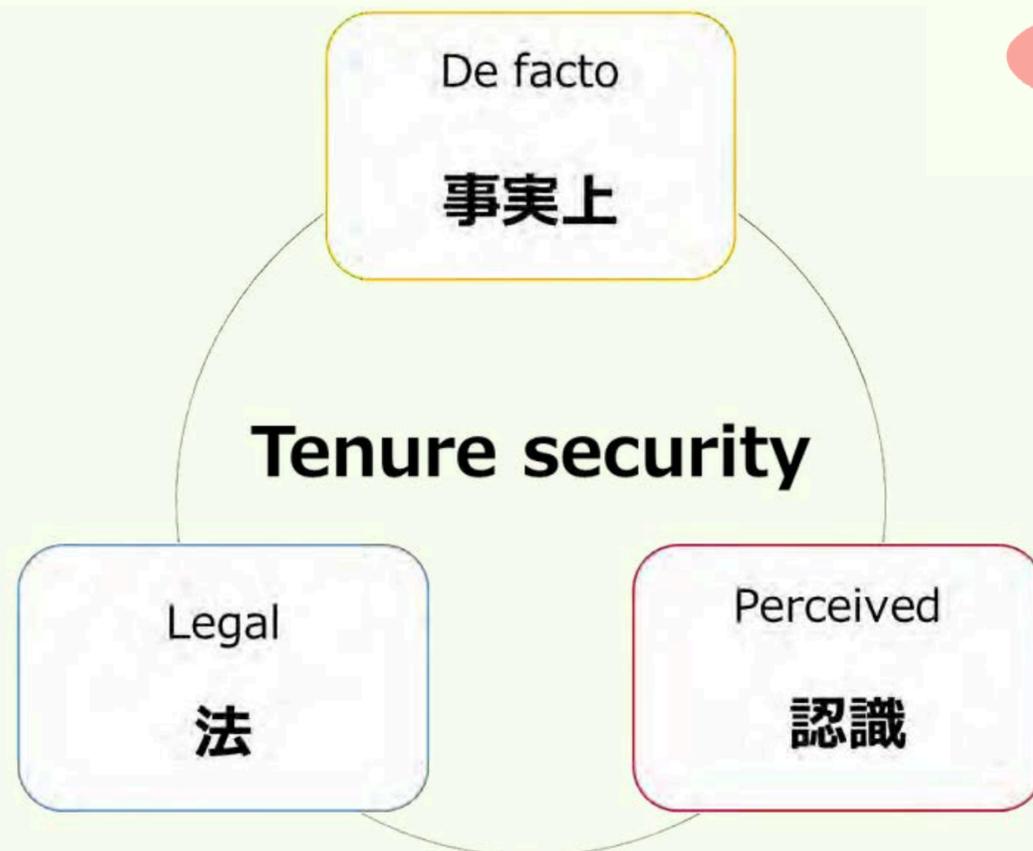


図1 TSの3分類

出所) van Gelder (2010) を参考に著者作成

TSに関する議論

- アフリカにおけるLTSが農業のパフォーマンスに与える効果は明らかでない (Higgins et al., 2018)。
- PTSの向上は農業のパフォーマンスを向上させる (Deininger et al., 2008; Vu and Goto, 2020; Linkow, 2016)。
- しかしPTSが何によって規定されるのか明らかになっていない。例外として、Linkow (2016)、Ghebru and Lambrecht (2017)、Prindex (2020)。
- LTSとPTSの関係性を研究したものに、Place and Migot-Adholla (1998)、Prindex (2020)。LTSはPTSと相関はあるものの、PTSを決定づける主要因ではない。

テーマ

PTSを規定する要因

- LTSがPTSに与える影響を分析
- ベナンにおいて初めてとなる、PTSに関する定量的な分析

ベナンの穀物生産と穀物輸入

低い単収、増加する輸入

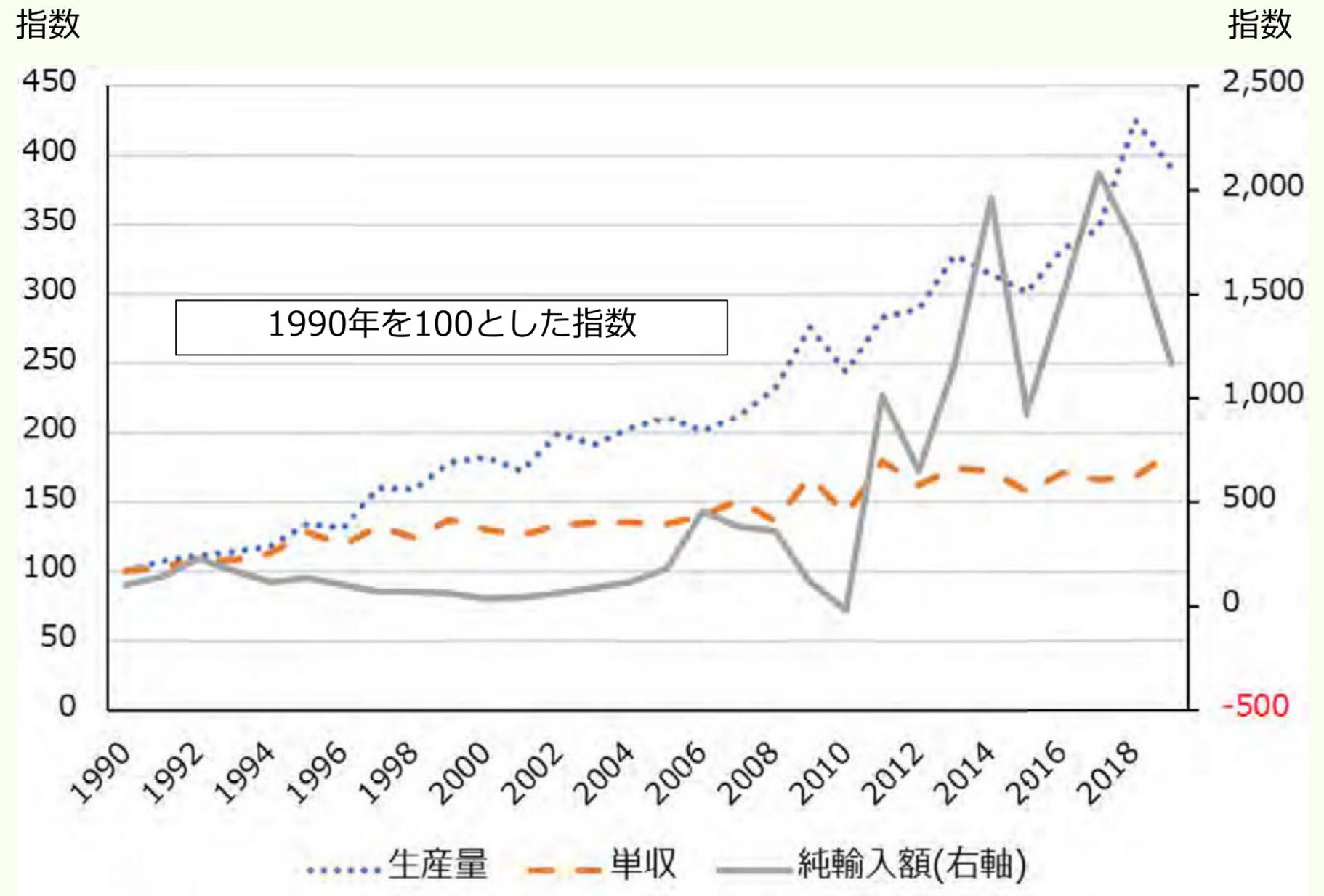


図2 ベナンにおける穀物の生産量、単収、純輸入額の推移

出所) FAOSTAT

分析対象地

ボルグー県の中の4コミューン

ボルグー県の特徴

- 人口は約121万人、全体の12%
- **畜産**が盛ん。ベナン全土の牛の66.5%
(定住型と遊牧型が混在)

分析対象地の特徴

- 県南部と県北部は土壌、降雨パターンが類似
- 農地取得は**相続**がメイン
- 主要作物

県南部：ソルガム、綿、メイズ、ヤムイモ

県北部：綿、メイズ、ミレット、ソルガム



図3 分析対象地

出所) 著者作成

ProPFR

土地公式化プログラム

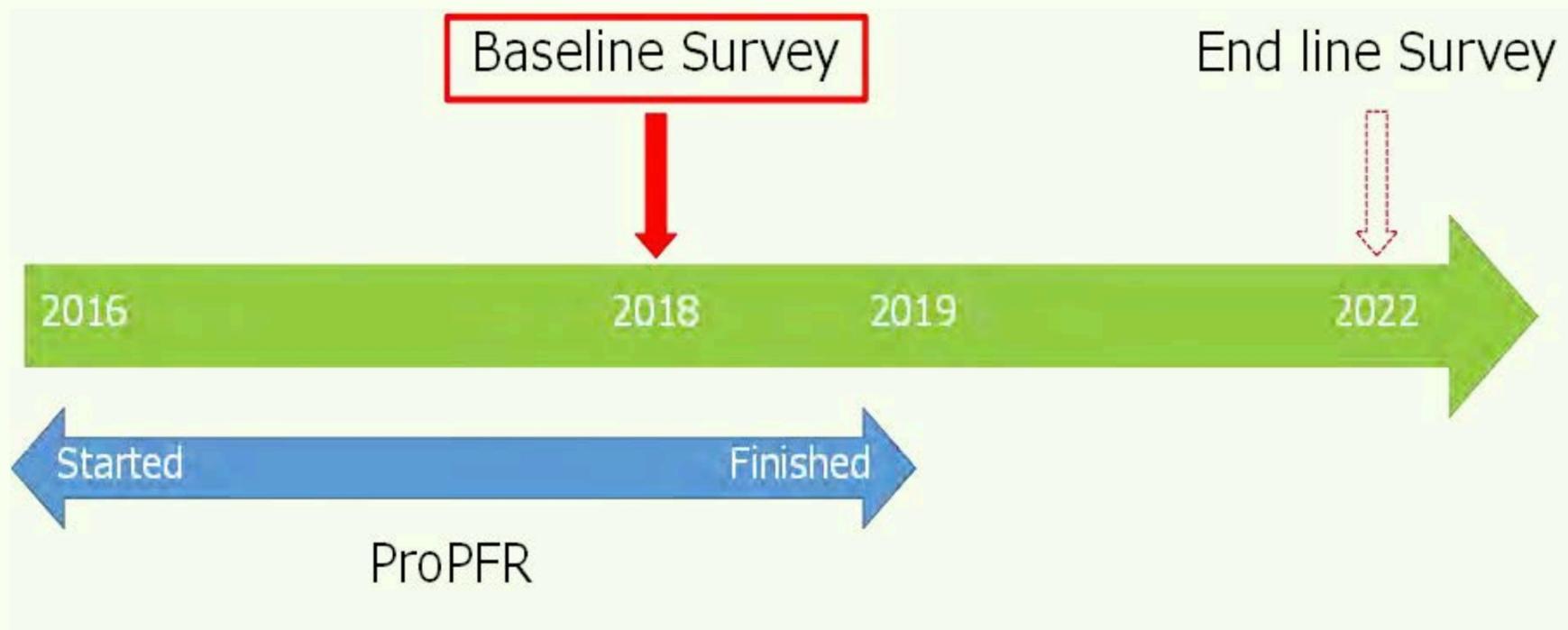


図4 ProPFRのタイムライン

出所) 著者作成

- ProPFRはドイツ国際協力公社 (GIZ)が実施しているプロジェクト。
- 金銭的な負担なしに、慣習的な権利の区画図を作れる。
- その区画図をもとにしてベナン政府が発行する証明書を取得できる。
- 本分析で用いるデータはProPFRの終了前に集められたもの。

データ

World Bank (2018)

“Plan Foncier Rural Impact Evaluation”

(補足資料：表1~3参照)

- 土地収奪のリスクが高い村を中心に53村、2968世帯が選出された。
- 実施対象外と対象の村はランダムに選ばれた。(表2参照)
- 実施対象の村の中にもまだProPFRが始まっていない村(未参加)がある。

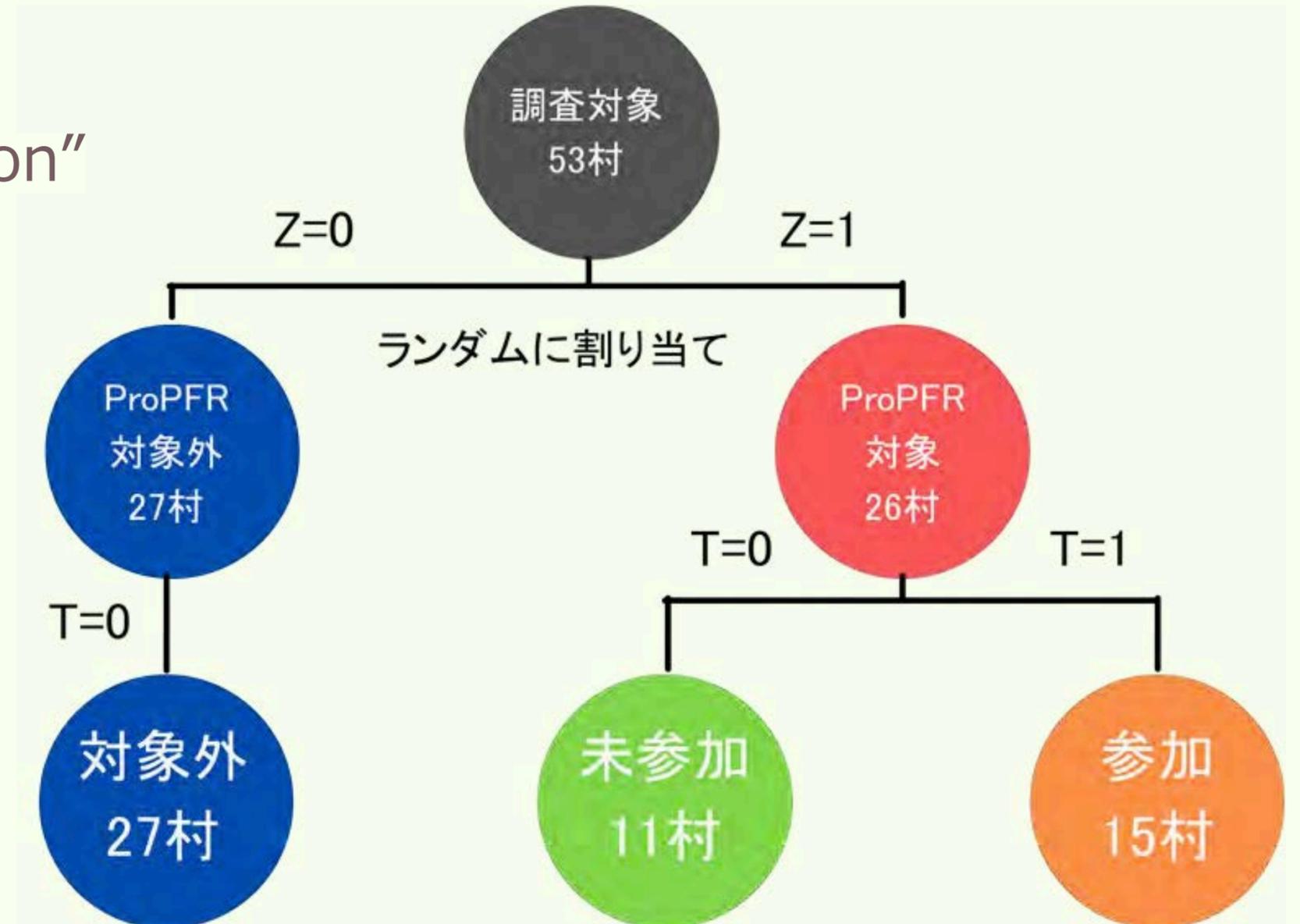


図5 データの構造

出所) 著者作成

PTSの計測方法

- 未使用時に失うリスク

「この土地を数か月未使用のままにしておく失うリスクはありますか？」

⇒ 「はい (=0) 」 又は 「いいえ (=1) 」

(Ghebru and Lambrecht, 2017; Goldstein and Udry, 2008)

- 権利を失うリスク

「今後5年間で、この土地を使用する権利を失うリスクがあると思いますか？」

⇒ 「全く可能性はない (=1) 」 、 「あまり可能性はない (=2) 」 、

「やや可能性がある (=3) 」 、 「とても可能性がある (=4) 」

(Feyertag et al., 2021; Prindex, 2020)

※区画レベルのデータだが、区画IDが割り当てられていなかったため、分析は世帯レベルの平均値を用いた。

つまり「未使用時に失うリスク」は0~1, 「権利を失うリスク」は1~4の連続変数

分析手法

OLS, TOBIT, IV

OLS, Tobit

PTSの代理変数

ProPFRの実施

村の特性

世帯の特性

区画の特性

コミュニティ

$$PTS_i = \beta_0 + \beta_1 T_i + \beta_2 Village_i + \beta_3 Household_i + \beta_4 Parcel_i + \beta D + \varepsilon_i \quad (1)$$

IV

操作変数：ProPFRの対象か否か(Z)（図5参照）

ProPFRの実施(T)が外生変数かテスト

⇒検定の結果、外生変数であるという帰無仮説は棄却できなかった

分析結果

テーマ1: LTSがPTSに与える影響
(補足資料: 表4、表5参照)

	未使用時に失うリスク						権利を失うリスク											
	OLS		Tobit		IV		OLS		Tobit		IV							
	係数	SE	限界効果	SE	係数	SE	係数	SE	限界効果	SE	係数	SE						
ProPFRの実施	-0.049	***	0.016	-1.541	**	0.666	-0.063	**	0.030	-0.214	***	0.045	-0.669	***	0.195	-0.213	***	0.085

すべての指標、分析方法で負で有意。

ProPFRは人々が感じるリスクを下げる = PTSを向上させる効果がある。

⇒Prindex (2020) と整合的な結果。

分析結果

テーマ2: PTSを規定する要因 (補足資料：表4、表5参照)

	未使用時に失うリスク						権利を失うリスク					
	OLS		Tobit		IV		OLS		Tobit		IV	
	係数	SE	限界効果	SE	係数	SE	係数	SE	限界効果	SE	係数	SE
出身	-0.098 ***	0.023	-2.465 ***	0.514	-0.099 ***	0.021	-0.340 ***	0.061	-1.188 ***	0.211	-0.340 ***	0.059
境界紛争の経験	0.133 ***	0.031	3.226 ***	0.771	0.132 ***	0.023	0.248 ***	0.077	0.918 ***	0.227	0.248 ***	0.066
所有	-0.125 **	0.042	-2.432 ***	0.784	-0.124 ***	0.030	-1.019 ***	0.123	-2.484 ***	0.289	-1.019 ***	0.087

出身：リスクを下げる = PTSを上げる⇒Ghebru and Lambrecht (2017) らと整合。
 境界紛争の経験：リスクを上げる = PTSを下げる⇒Feyertag et al. (2021) と整合。
 所有：リスクを下げる = PTSを上げる⇒Feyertag et al. (2021) と整合。

結論と課題

結論

- LTSはPTSを向上させることが明らかになった。
- その他の要因もPTSに大きな影響を与えていた。
⇒Prindex（2020）と統合的な結果。
公式化プログラムの効果がPTSの上昇を通してのみ得られるのであれば、直接的にPTSを向上させる政策が必要。

課題

- プログラム終了後のデータを用いた分析
- ベナン全土を代表するデータを用いた分析
- 世帯内の事由によるリスクを踏まえた個人データでの分析

引用文献

- Deininger, K., Ali, D.A., Yamano, T. 2008. Legal knowledge and economic development: the case of land rights in Uganda. *Land Econ.* 84, 593-619.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2002. *Land Tenure and Rural Development*. FAO Land Tenure Studies No.3. FAO, Rome, Italy.
- Feyertag, J., Childress, M., Langdown, I., Locke, A., Nizalov, D. 2021. How does gender affect the perceived security of land and property rights? Evidence from 33 countries. *Land Use Policy* 104, 1-21.
- Ghebru, H., Lambrecht, I. 2017. Drivers of perceived land tenure(in)security: empirical evidence from Ghana. *Land Use Policy* 66, 293–303.
- Goldstein, M., Udry, C. 2008. The profits of power: land rights and agricultural investment in Ghana. *J. Polit. Econ.* 116(6), 981–1022.
- Higgins, D., Balint, T., Liversage, H., Winters, P. 2018. Investigating the impacts of increased rural land tenure security: a systematic review of the evidence. *J. Rural Stud.* 61, 34–62.
- Linkow, B. 2016. Causes and consequences of perceived land tenure insecurity: survey evidence from Burkina Faso. *Land Econ.* 92(2), 308–327.
- Place, F. 2009. Land tenure and agricultural productivity in Africa: a comparative analysis of the economics literature and recent policy strategies and reforms. *World Dev.* 37(8), 1326–1336.
- Place, F., Migot-Adholla, S. 1998. Land registration and smallholder farms in Kenya. *Land Econ.* 74(3), 360-373.
- Prindex. 2020. Global perceptions of tenure security: Looking beyond the formalization of property rights. <<https://www.prindex.net/reports/global-perceptions-tenure-security-looking-beyond-formalisation-property-rights/>> (accessed 11.26.2021).
- van Gelder, J.-L. 2010. What tenure security? The case for a tripartite view. *Land Use Policy* 27(2), 449–456.
- Vu, H. T., and Goto, D. 2020. Does awareness about land tenure security (LTS)increase investments in agriculture? Evidence from rural households in Vietnam. *Land Use Policy* 97.
- World Bank. 2018. Plan Foncier Rural Impact Evaluation. <<https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/3850/study-description>> (accessed 11.26.2021).

補足資料

武井七海

表 1. 変数の定義

	変数名	説明
被説明変数	未使用時に失うリスク	未使用時に農地を失うリスクはあるか？
	権利を失うリスク	今後5年間で権利を失うリスクはあるか？ 1:全く可能性はない～ 4:とても可能性がある
操作変数	ProPFRの対象地	ProPFRの対象地域か？
村	ProPFRの実施	ProPFRが既の実施されているか？
	土地組織	土地問題を扱う村の組織はあるか？
	農地の再配分	過去に農地の再配分が行われたか？
	村内の土地紛争	過去12か月で村内で土地紛争があったか？
	村の人口	村民数（1,000人）
世帯主	性別	0:女 1:男
	年齢	
	学校	学校に通っていたか？
	出身	出身地は今の村か？
	土地管理の役職	村内で土地管理の役職についているか？
	主要民族	村の主要民族か？
	主要宗教	村の主要宗教か？
	村への信頼	土地問題について村の長や土地の長などを信頼できるか？
	CFDの認知	CFDを耳にしたことがあるか？
	PFRの認知	PFRを耳にしたことがあるか？
世帯	世帯構成人数	世帯内の人数
	休耕の経験	土地を手に入れてから休耕にしたことがあるか？
	プロット数	世帯が持つプロット数
区画	境界紛争の経験	よく境界紛争を経験するか？
	所有	この土地の所有者か？
	相続	この土地は相続によって手に入れたか？
	村内に所在	農地は村内に存在するか？
	証明書	農地に関する証明書を取得しているか？

表 2. バランスチェック

	ProPFR対象外		ProPFR対象		t検定	
	平均	SD	平均	SD	差	SE
性別	0.93	0.26	0.94	0.24	-0.01	0.01
年齢	45.55	14.89	45.34	13.97	0.21	0.57
学校	0.18	0.39	0.20	0.40	-0.01	0.02
土地管理の役職	0.03	0.16	0.03	0.16	0.00	0.01
主要民族	0.79	0.41	0.72	0.45	0.08 ***	0.02
主要宗教	0.78	0.42	0.70	0.46	0.07 ***	0.02
世帯構成人数	7.37	4.58	7.41	4.46	-0.04	0.18
プロット数	1.56	0.97	1.49	0.84	0.07 *	0.04
所有	0.94	0.24	0.95	0.21	-0.01	0.01
相続	0.39	0.47	0.38	0.48	0.01	0.02
村内に所在	0.98	0.13	0.97	0.15	0.01	0.01
証明書	0.02	0.12	0.01	0.10	0.01	0.00
世帯数	1,320		1,292			

1) それぞれ***、*は1%、10%水準で有意であることを示す。

表 3. 基本統計量

変数名	全体		対象外		未参加		参加		K-W 検定	対象外	対象外	未参加
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD		未参加	参加	参加
被説明変数	未使用時に失うリスク	0.11	0.31	0.13	0.32	0.12	0.31	0.08	0.26	**		**
	権利を失うリスク	1.51	0.9	1.56	0.97	1.54	0.88	1.36	0.70	***		**
操作変数	ProPFRの対象地	0.49	0.5	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	***	***	***
	ProPFRの実施	0.19	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	***	***	***
村	土地組織	0.82	0.38	0.74	0.44	0.85	0.36	1.00	0.00	***	***	***
	農地の再配分	0.14	0.35	0.18	0.39	0.00	0.00	0.21	0.41	***	***	***
	村内の土地紛争	0.82	0.38	0.78	0.42	0.92	0.28	0.81	0.39	***	***	***
	村の人口	3.34	3.14	3.46	3.37	3.51	2.57	2.82	3.09	***	***	***
世帯主	性別	0.93	0.25	0.93	0.26	0.93	0.25	0.96	0.20	*	**	*
	年齢	45.4	14.4	45.6	14.89	44.7	13.68	46.4	14.37			*
	学校	0.19	0.39	0.18	0.39	0.20	0.40	0.20	0.40			
	出身	0.81	0.4	0.82	0.38	0.84	0.37	0.71	0.46	***	***	***
	土地管理の役職	0.03	0.16	0.03	0.16	0.02	0.14	0.04	0.20			*
	主要民族	0.74	0.44	0.78	0.42	0.73	0.44	0.66	0.47	***	*	**
	主要宗教	0.75	0.43	0.79	0.41	0.77	0.42	0.65	0.48	***	***	***
	村への信頼	0.93	0.25	0.95	0.23	0.89	0.31	0.96	0.20	***	***	***
	CFDの認知	0.22	0.42	0.24	0.42	0.19	0.39	0.24	0.43	**	**	*
	PFRの認知	0.24	0.43	0.21	0.41	0.19	0.39	0.39	0.49	***	***	***
世帯	世帯構成人数	7.39	4.52	7.37	4.58	7.35	4.52	7.49	4.38			
	休耕の経験	0.1	0.27	0.10	0.27	0.07	0.23	0.15	0.33	***	*	***
	プロット数	1.52	0.91	1.56	0.97	1.46	0.81	1.54	0.88	**	**	
区画	境界紛争の経験	0.1	0.28	0.11	0.28	0.11	0.30	0.08	0.25			
	所有	0.94	0.22	0.94	0.24	0.95	0.20	0.95	0.21			
	相続	0.59	0.87	0.60	0.88	0.58	0.85	0.58	0.84			
	村内に所在	0.98	0.14	0.98	0.13	0.98	0.14	0.97	0.16			
	証明書	0.01	0.11	0.02	0.12	0.00	0.07	0.02	0.13	**		
標本数	2,613		1,321		789		503					

1) それぞれ***、**、*は1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

表 4. 分析結果

	未使用時に失うリスク						権利を失うリスク					
	OLS		Tobit		IV		OLS		Tobit		IV	
	係数	SE	限界効果	SE	係数	SE	係数	SE	限界効果	SE	係数	SE
ProPFRの実施	-0.049 ***	0.016	-1.541 **	0.666	-0.063 **	0.030	-0.214 ***	0.045	-0.669 ***	0.195	-0.213 ***	0.085
土地に関する 村の組織	0.012	0.020	0.470	0.713	0.016	0.021	0.051	0.068	0.452 **	0.215	0.050	0.062
農地の再配分	0.030	0.024	0.912	0.630	0.033	0.021	-0.062	0.059	-0.140	0.220	-0.062	0.061
村内の土地紛争	0.025	0.023	0.348	1.041	0.025	0.020	0.131 **	0.058	0.341	0.210	0.131 **	0.058
村の人口(千人)	0.019 *	0.007	0.510 *	0.271	0.018 **	0.008	0.035	0.023	0.113	0.076	0.035	0.022
(村の人口)^2	-0.001 ***	0.000	-0.034 *	0.020	-0.001 **	0.001	-0.002	0.002	-0.005	0.005	-0.002	0.001
性別	0.007	0.030	0.123	0.847	0.008	0.028	0.119	0.085	0.339	0.309	0.119	0.085
年齢	-0.001	0.000	-0.020	0.016	-0.001	0.000	0.001	0.001	0.003	0.005	0.001	0.001
学校	-0.002	0.018	0.079	0.452	-0.003	0.017	0.088 *	0.053	0.239	0.176	0.088 *	0.050
出身	-0.098 ***	0.023	-2.465 ***	0.514	-0.099 ***	0.021	-0.340 ***	0.061	-1.188 ***	0.211	-0.340 ***	0.059
土地管理の役職	0.072	0.045	1.920 *	1.066	0.072 *	0.038	-0.024	0.105	-0.115	0.419	-0.024	0.112
主要民族	-0.015	0.017	-0.411	0.639	-0.015	0.017	-0.013	0.047	-0.116	0.172	-0.013	0.048
主要宗教	-0.012	0.016	-0.272	0.385	-0.013	0.016	0.009	0.045	0.098	0.164	0.009	0.045
村への信頼	-0.049	0.030	-1.503 **	0.726	-0.049 *	0.029	-0.686 ***	0.123	-2.027 ***	0.303	-0.686 ***	0.092
CFDの認知	-0.040 **	0.016	-1.189 *	0.621	-0.040 **	0.017	-0.044	0.049	-0.232	0.175	-0.044	0.048
PFRの認知	0.043 ***	0.016	1.000 *	0.600	0.045 ***	0.017	0.052	0.048	0.086	0.171	0.052	0.048
世帯構成人数	-0.001	0.001	-0.028	0.051	-0.001	0.002	-0.003	0.004	0.001	0.016	-0.003	0.004
休耕の経験	0.022	0.024	0.759	0.762	0.023	0.023	-0.088	0.062	-0.332	0.253	-0.088	0.067
プロット数	-0.007	0.005	0.086	0.222	-0.008	0.007	-0.044 **	0.018	0.084	0.073	-0.044 **	0.021
境界紛争の経験	0.133 ***	0.031	3.226 ***	0.771	0.132 ***	0.023	0.248 ***	0.077	0.918 ***	0.227	0.248 ***	0.066
所有	-0.125 **	0.042	-2.432 ***	0.784	-0.124 ***	0.030	-1.019 ***	0.123	-2.484 ***	0.289	-1.019 ***	0.087
相続	-0.023 *	0.013	-0.586	0.422	-0.022	0.014	-0.099 ***	0.038	-0.413 ***	0.148	-0.099 **	0.040
村内に所在	0.015	0.048	0.227	1.188	0.014	0.044	0.148	0.129	0.564	0.474	0.148	0.126
証明書	0.083	0.068	2.351	1.774	0.083	0.057	-0.197	0.178	-0.444	0.594	-0.197	0.162
Bembereke	-0.025	0.024	-0.680	1.004	-0.026	0.024	-0.132 *	0.075	-0.225	0.262	-0.132 *	0.071
Kalale	-0.022	0.025	-0.248	0.945	-0.022	0.027	0.129	0.084	0.685 **	0.287	0.129 *	0.079
Sinende	0.115 ***	0.025	2.866 ***	0.885	0.111 ***	0.025	0.031	0.076	0.374	0.259	0.031	0.074
切片	0.320 ***	0.077			0.323 ***	0.071	3.032 ***	0.229			3.031 ***	0.206
標本数	2179		2179		2179		2037		2037		2037	
R2 /Pseudo R2	0.095		0.092		0.095		0.155		0.064		0.154	

1) それぞれ***、**、*は1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

2) SE は村単位でクラスター化を行った上で算出している。

*頑健性チェック

被説明変数の「権利を失うリスク」は他の区画レベルのデータと結合できたため、区画レベルで分析を行った。Probit¹分析に加え、世帯内で不変の観測不能な変数による潜在的なバイアスを除去するために変量効果分析

¹ 被説明変数が1~4の値を取るため、順序プロビットが適切であるが、平行性の仮定を満たさなかった。さらに、一般化順序プロビットではデータに偏りがあり、適切な分析ができなかった。そのため、1又は2をとるものを0に、3又は4をとるものを1に変換し、ダミー変数として計算している。

(Random Effects model: RE) も行った。しかし、RE には、世帯内で不変の観測不能な変数と説明変数が無相関であるという強い仮定が置かれている。この仮定による制約を緩和するため、相関変量効果分析 (Correlated Random Effects: CRE) も行った。CRE の分析には、区画レベルの変数の世帯平均を分析に加えている。尚、この世帯平均の変数の解釈は意味を持たないため、表 5 では割愛している。

表 5. 頑健性チェック

	権利を失うリスク					
	Probit		RE-probit		CRE-probit	
	限界効果	SE	限界効果	SE	限界効果	SE
ProPFRの実施	-0.056 ***	0.012	-0.074 ***	0.020	-0.073 ***	0.020
土地に関する村の組織	0.006	0.015	0.000	0.017	0.000	0.017
農地の再配分	-0.005	0.017	-0.002	0.020	0.001	0.020
村内の土地紛争	0.038 **	0.015	0.045 **	0.022	0.045 **	0.021
村の人口(千人)	0.002	0.006	0.004	0.007	0.005	0.007
(村の人口)^2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
性別	0.037 *	0.018	0.045	0.029	0.044	0.029
年齢	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
学校	0.025 *	0.015	0.028 *	0.015	0.028 *	0.015
出身	-0.091 ***	0.022	-0.085 ***	0.017	-0.083 ***	0.017
土地管理の役職	-0.040	0.027	-0.025	0.044	-0.024	0.044
主要民族	0.018	0.013	0.018	0.016	0.018	0.016
主要宗教	-0.012	0.014	-0.004	0.015	-0.004	0.015
村への信頼	-0.252 ***	0.044	-0.150 ***	0.024	-0.150 ***	0.024
CFの認知	0.018	0.015	0.010	0.016	0.011	0.015
PFRの認知	0.011	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015
世帯構成人数	-0.005 ***	0.001	-0.004 ***	0.002	-0.004 *	0.002
休耕の経験	-0.042 *	0.022	-0.046 *	0.025	-0.046 *	0.025
プロット数	-0.009 *	0.005	-0.008	0.007	-0.008	0.006
境界紛争の経験	0.108 ***	0.026	0.072 ***	0.016	0.061 **	0.025
所有	-0.342 ***	0.048	-0.209 ***	0.024	-0.179 ***	0.057
相続	-0.019 *	0.011	-0.013	0.012	0.032	0.028
村内に所在	0.040	0.025	0.010	0.036	-0.121 *	0.066
証明書	0.032	0.046	-0.045	0.038	-0.040	0.026
Bembereke	-0.060 ***	0.021	-0.065 ***	0.024	-0.066 ***	0.024
Kalale	0.040	0.026	0.025	0.025	0.025	0.024
Sinende	-0.009	0.021	-0.021	0.023	-0.021	0.023
標本数	3097		3097		3097	
グループ数	2077		2077		2077	
R2 /Pseudo R2	0.175					

1) それぞれ***、**、*は1%、5%、10%水準で有意であることを示す。