

# 中山間地域等直接支払制度の 実施要因と政策効果 —京都府中丹地域を事例として—

2015年2月9日  
食料・環境政策学分野  
朝日 春佳

# 発表の流れ

1. はじめに
2. 研究の目的と課題
3. 分析方法
4. 分析結果
5. 結論と残された課題
6. 引用文献

# 1. はじめに

- 中山間地域における耕作放棄地の増加
- 平成12年度より「中山間地域等直接支払制度」の開始、平成27年度より法制化

※耕作放棄地とは

「以前耕地であったもので、過去1年以上作物を栽培せず、しかも、この数年の間に再び耕作するはっきりした考えのない土地」(農林水産省)

# 1. はじめに

## ◆ 中山間地域と耕作放棄地

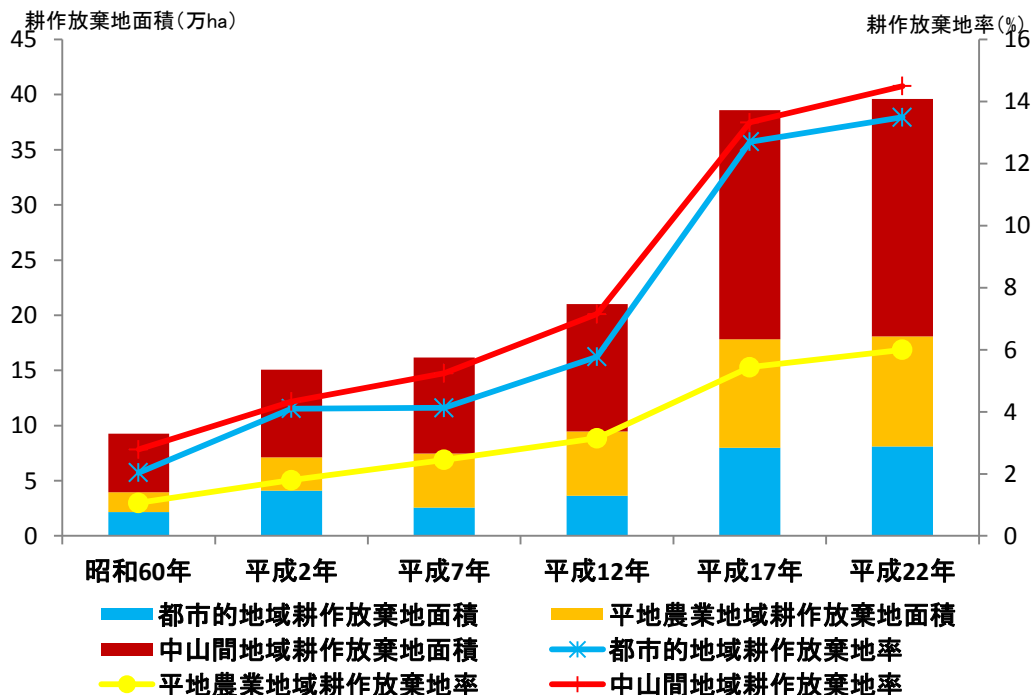


図1 地域類型別耕作放棄地面積と耕作放棄地率

(出典)

1985年、1995年、2005年「農林業センサス」 1990年、2000年、2010年「世界農林業センサス」、農林水産省(2014c)、農林水産省(2013)より作成した。

- ✓ 中山間地域における耕作放棄地の増加傾向
- ✓ 地形の傾斜、狭小な耕地面積、基盤整備の遅れ等が理由
- ✓ 中山間地域等直接支払制度の実施

# 1. はじめに

## ◆ 中山間地域等直接支払制度とは

- ✓ 対象農地において、5年以上農業を続けることを約束した農業者などに対して補助金を交付する制度。
- ✓ 耕作放棄地の発生防止などが目的。
- ✓ 集落が参加・不参加を判断する、手上げ方式。
- ✓ 期間中に耕作放棄地が発生すると、補助金を全額返還する義務。
- ✓ 単価は平地との生産費差の8割を基準。

表1 直接支払制度の10a当たり補助金単価

地目	傾斜度	基礎単価	通常単価 (体制整備単価)
田	1/20以上	16,800円	21,000円
	1/100以上1/20未満	6,400円	8,000円
畑	15度以上	9,200円	11,500円
	8度以上15度未満	2,800円	3,500円
草地	15度以上	8,400円	10,500円
	8度以上15度未満	2,400円	3,000円
	草地比率の高い草地	1,200円	1,500円
採草放牧地	15度以上	800円	1,000円
	8度以上15度未満	240円	300円

(出典)農林水産省(2014b)より転載した。

# 1. はじめに

## ◆ 具体的取組内容



制度取組農地



農道の整備

*Photo by Junichi.I*

## 2. 研究の目的と課題

### ◆研究の目的

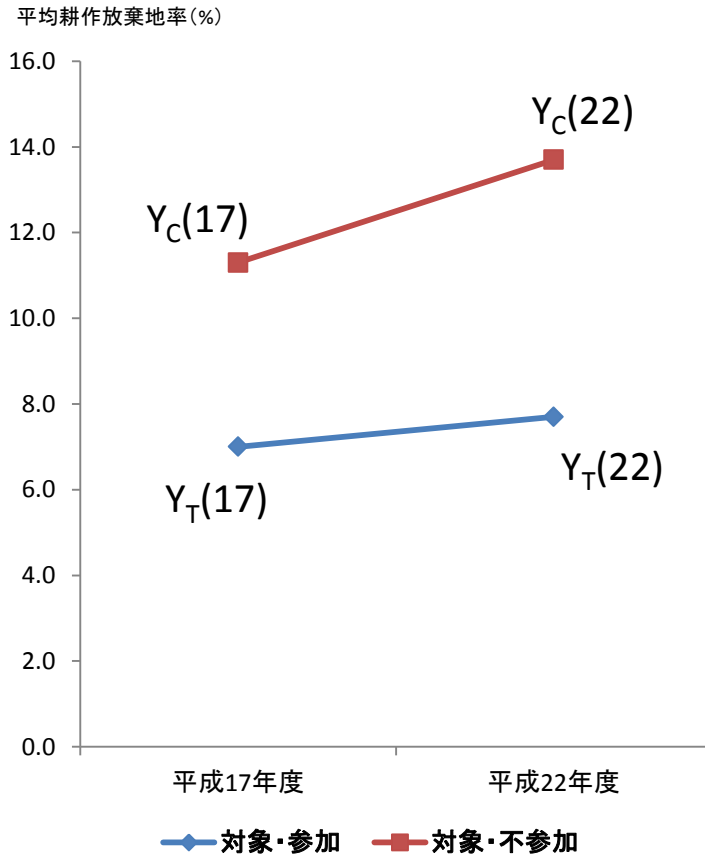
「中山間地域等直接支払制度」の政策効果を数量的に明らかにすること

✓ セレクション・バイアスの除去

✓ 独自収集データによる既存研究の改良

## 2. 研究の目的と課題

### ◆セレクション・バイアスの除去



政策効果

$$\neq Y_C(22) - Y_T(22)$$

$$\neq \{Y_C(22) - Y_C(17)\}$$

$$- \{Y_T(22) - Y_T(17)\}$$

政策の有無はランダムでない  
ため、  
セレクション・バイアスの除去  
が必要

図2 中丹地域における制度の参加有無と耕作放棄地率の推移

(出典)各市提供資料、2010年世界農林業センサス・農業集落カードより作成した。



## 2. 研究の目的と課題

### ◆ 先行研究

#### ● 制度の参加要因について

須田(2002)、横内・大江・栗原(2003)

- ✓ 農業の収益性、若い担い手の存在が制度の参加要因
- ✓ 耕作放棄地が予想される地域では制度が実施されない
- ✓ 参加集落と不参加集落の属性は異なる

#### ● 耕作放棄地発生防止効果について

農林水産省(2014)

- ✓ 3.7万haの耕作放棄地の発生を防止
- ✓ 制度の参加要因について考慮されていない

高山・中谷(2011)、高山(2014)

- ✓ 制度の参加要因について考慮
- ✓ データの作成が杜撰

## 2. 研究の目的と課題

### ◆ 研究の課題

#### ● 課題①

参加・不参加に影響を及ぼす要因の解明

#### ● 課題②

耕作放棄地発生防止効果の解明

セレクション・バイアスの除去、独自収集データにより  
既存の研究に改良を加える

# 3. 分析方法

## ◆ 分析対象地

- ✓ 京都府中丹地域  
(綾部市、福知山市、舞鶴市)
- ✓ 耕作放棄地率は京都府内で最高
- ✓ 85%以上が中山間地域

## ◆ 分析データ

- ✓ 農業集落カード
- ✓ 独自収集データ  
(制度への参加状況)

国土地理院承認 平14総規 第149号



図3 京都府中丹地域の位置

# 課題① 参加・不参加に影響を及ぼす要因の解明

## ◆方法：プロビット分析による推計

- ✓ 計測範囲：京都府中丹地域の制度対象集落
- ✓ 対象年：平成17年
- ✓ 変数とその定義

被説明変数	定義
参加集落ダミー	参加集落であれば1、不参加集落であれば0
説明変数	定義
DIDまでの所要時間30分未満ダミー	DIDまでの所要時間が30分未満であれば1、そうでなければ0
田平坦地ダミー	平坦地（団地の傾斜が1/100未満）であれば1、そうでなければ0
田急傾斜地ダミー	急傾斜地（団地の傾斜が1/20以上）であれば1、そうでなければ0
水田率（%）	$(\text{田の経営耕地面積} / \text{経営耕地面積}) \times 100$
総農家戸数（戸）	$(\text{販売農家の65歳以上農業専従者数} / \text{販売農家の農業従事者数}) \times 100$
兼業農家割合（%）	$(\text{第一種兼業農家} + \text{第二種兼業農家}) / \text{総農家数} \times 100$
経営耕地面積が0.5ha未満の販売農家割合（%）	$\text{経営耕地面積が}0.5\text{ha未満の農業経営体数} / \text{農業経営体数} \times 100$
農業従事者あたり機械所有台数（台/人）	$(\text{動力田植機所有台数} + \text{トラクター所有台数} + \text{コンバイン所有台数}) / \text{農業従事者数}$
農業従事者割合（%）	$(\text{販売農家の農業従事者数} / \text{販売農家の就業状態別世帯員数}) \times 100$
男子農業就業人口割合（%）	$(\text{販売農家の農業就業人口の男} / \text{販売農家の就業状態別世帯員数の男}) \times 100$
65歳以上の農業就業人口割合（%）	$(\text{販売農家の65歳以上農業就業人口} / \text{販売農家の農業就業人口}) \times 100$
農業従事者に占める基幹的農業従事者割合（%）	$(\text{販売農家の基幹的農業従事者数} / \text{販売農家の農業従事者数}) \times 100$
借入耕地率（%）	$(\text{販売農家の借入耕地面積} / \text{販売農家の経営耕地面積}) \times 100$
貸付耕地率（%）	$(\text{販売農家の貸付耕地面積} / \text{販売農家の所有耕地面積}) \times 100$
農用地全体の経営耕地面積の増減率（%）	過去5年間の経営耕地面積の増減率
農家数の増減率（%）	過去5年間の販売農家数の増減率
農家人口増減率（%）	過去5年間の販売農家における農家人口の増減率

（注）所有耕地面積＝経営耕地面積＋貸付耕地面積－借入耕地面積。

緩傾斜、急傾斜ダミーは農業集落内の耕地の大半が立地している団地としての地形上の傾斜の程度を指し、すべての農地がこの分類に当てはまるわけではない。

（出典）農林統計協会 「2010年農業集落カード利用ガイド」より作成した。

## 課題② 耕作放棄地発生防止効果の推計

### ◆方法：傾向スコア法による処理効果の推計、検定

1. プロビット分析の結果から傾向スコアを算出する  
※傾向スコア：制度参加の確率
2. 傾向スコアを用いて、参加・不参加をランダムに決定する状況を作り、  
セレクション・バイアスを除去する
3. 参加集落と不参加集落の成果変数の差（処理効果）を算出  
成果変数  
平成22年の耕作放棄地率  
平成17年と22年の耕作放棄地率の差分
4. 有意差があるか検定する

## 4. 分析結果

### 結果① 参加・不参加に影響を及ぼす要因

	平均限界効果	z-値
DIDまでの所要時間30分未満ダミー	0.051	0.90
田平坦地ダミー	-0.260 ***	-4.21
田急傾斜地ダミー	0.107 **	2.03
水田率(%)	0.003	1.33
総農家戸数(戸)	0.016 **	1.99
総農家戸数 <sup>2</sup>	0.000	-1.19
兼業農家割合(%)	0.001	0.35
経営耕地面積が0.5ha未満の販売農家割合(%)	-0.002 *	-1.75
農業従事者あたり機械所有台数(台/人)	-0.121	-1.31
農業従事者割合(%)	-0.004	-1.23
男子農業就業人口割合(%)	-0.003	-1.32
65歳以上の農業就業人口割合(%)	-0.005 ***	-2.59
農業従事者に占める基幹的農業従事者割合(%)	0.003	1.10
借入耕地率(%)	0.000	0.20
貸付耕地率(%)	0.009 **	1.98
農用地全体の経営耕地面積の増減率(%)	-0.001	-0.49
農家数の増減率(%)	0.003	1.03
農家人口増減率(%)	-0.003	-1.51
標本数	238	

(注)\*、\*\*、\*\*\*はそれぞれ10%、5%、1%水準で有意であることを意味する。

- ✓ 傾斜が急な集落が制度に参加
- ✓ 高齢化が進み、労働力が脆弱な集落は制度に不参加

## 4. 分析結果

### 結果② 耕作放棄地発生防止効果の推計

	単純比較				マッチング後			
	参加集落	不参加集落	差	t-値	処理効果	z-値		
平成22年における耕作放棄地率(%)	7.74	14.37	-6.63	-5.54	***	-6.38	-3.27	***
標本数	195(82)	40						
平成17年と平成22年の耕作放棄地率の差分(%)	0.70	3.42	-2.73	-2.03	**	-2.44	-1.02	
標本数	195(82)	40						

(注)\*、\*\*、\*\*\*はそれぞれ10%、5%、1%水準で有意であることを意味する。  
また、括弧内はCSにより除外されたオブザベーションを意味する。

- ✓ 耕作放棄地発生防止効果は明らかではない
- ✓ 計測期間が短い可能性

## 5. 結論と残された課題

### ◆ 結論

課題① 参加・不参加に影響を及ぼす要因

- ✓ 傾斜が急な集落が制度に参加
- ✓ 高齢化が進み、労働力が脆弱な集落は制度に不参加

課題② 耕作放棄地発生防止効果の推計

- ✓ 耕作放棄地発生防止効果は明らかではない
- ✓ 計測期間が短い可能性



## 5. 結論と残された課題

### ◆残された課題

#### ①計測期間

本研究では、サンプル数の制約から第一期からの直近までの政策の効果を検証できなかった。

#### ②地域性

本研究の結果は京都府中丹地域での分析結果であり、全国的な動向とは異なる可能性がある。

## 6. 引用文献

- 天野英二郎 (2014)「多面的機能支払制度の創設—農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する法律案—」『立法と調査』第352号, 54-65頁.
- 星野崇宏 (2009)『調査観察データの統計科学 因果推論・選択バイアス・データ融合』岩波書店.
- 伊藤順一・包宗順・蘇群 (2010)「PSM法による農民專業合作組織の經濟効果分析—中国江蘇省南京市スイカ合作社の事例研究—」『アジア經濟』第51巻第11号, 44-73頁.
- 河南健 (2007)「担い手経営安定新法の政策としての安定性に関する考察—品目横断的経営安定対策が「法律」により措置されたことの意味—」『農林水産政策研究所レビュー』第23号, 28-35頁.
- 農林水産省 (2013)「中山間地域等直接支払制度中間年評価の結果—関連データ編—【第3期対策】」, [http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai\\_seido/](http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai_seido/), 2014/11/04閲覧.
- 農林水産省 (2014a)「中山間地域等直接支払交付金実施要領」, [http://www.maff.go.jp/j/kokuji\\_tuti/tuti/t0000386.html](http://www.maff.go.jp/j/kokuji_tuti/tuti/t0000386.html), 2014/12/23閲覧.
- 農林水産省 (2014b)「中山間地域等直接支払交付金実施要領の運用」, [http://www.maff.go.jp/j/kokuji\\_tuti/tuti/t0000386.html](http://www.maff.go.jp/j/kokuji_tuti/tuti/t0000386.html), 2015/1/25閲覧.
- 農林水産省 (2014c)「中山間地域等直接支払制度の最終評価」, [http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai\\_seido/](http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai_seido/), 2015/1/4閲覧.
- 農林水産省 (2014d)「中山間地域等直接支払制度の最終評価—参考資料—」, [http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai\\_seido/](http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai_seido/), 2014/11/4閲覧.
- 須田敏彦 (2002)「直接支払制度への多様な取り組みの状況」『農業と經濟』第68巻第9号, 昭和堂, 25-34頁.
- 高山太輔 (2014)「Propensity Score Matching 法を用いた中山間地域など直接支払制度の効果」『明海大学經濟学論集』第26巻第2号, 1-9頁.
- 高山太輔・中谷朋昭 (2011)「中山間地域等直接支払制度による耕作放棄の抑制効果—北海道の水田・畑作地帯を対象として—」『農業情報研究』第20巻第1号, 19-25頁.
- 山下一仁 (2001)『制度の設計者が語るわかりやすい中山間地域等直接支払制度の解説』大成出版社.
- 横内宣敬・大江靖雄・栗原伸一 (2003)「直接支払制度における集落協定の締結要因」『千葉大学園芸学部学術報告』第57号, 89-95頁.

### 【資料・データ】

- 農林水産省「中山間地域等直接支払制度の実施状況」2000～2013年, [http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai\\_seido/s\\_data/index.html](http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai_seido/s_data/index.html), 2015/1/26閲覧.
- 農林水産省「農林業センサス」1985, 1995, 2005年.
- 農林水産省「世界農林業センサス」1990年, 2000年, 2010年.
- 農林統計協会「2010年世界農林業センサス・農業集落カード」, 2012年.

# 付表

## ◆記述統計量

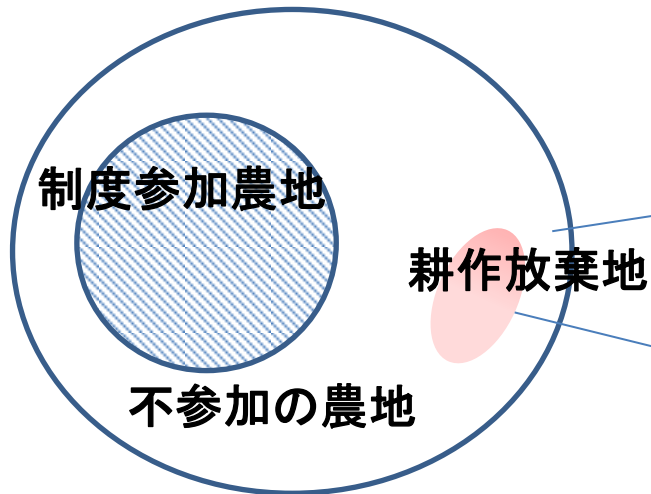
	参加集落			不参加集落			差の t検定量
	N	平均	標準偏差	N	平均	標準偏差	
DIDまでの所要時間30分未満ダミー	198	0.74	0.44	42	0.71	0.46	-0.31
田平坦地ダミー	198	0.26	0.44	42	0.67	0.48	5.41
田急傾斜地ダミー	198	0.30	0.46	42	0.10	0.30	-2.74
水田率(%)	198	88.19	10.75	42	85.68	12.68	-1.33
総農家戸数(戸)	198	16.78	9.18	42	11.52	6.82	-3.51
兼業農家割合(%)	198	73.15	14.4	42	68.38	17.39	-1.87
経営耕地面積が0.5ha未満の販売農家割合(%)	198	42.00	20.51	42	50.82	22.97	2.48
農業従事者あたり機械所有台数(台/人)	198	0.88	0.23	42	0.92	0.27	0.94
農業従事者割合(%)	198	78.59	8.56	42	81.96	8.51	2.32
男子農業就業人口割合(%)	198	44.48	13.02	42	51.26	15.62	2.96
65歳以上の農業就業人口割合(%)	198	74.98	12.16	42	80.53	14.36	2.60
農業従事者に占める基幹的農業従事者割合(%)	198	39.65	11.18	42	42.08	13.55	1.22
借入耕地率(%)	198	26.17	14.84	42	25.57	17.15	-0.23
貸付耕地率(%)	198	6.18	6.1	42	5.56	4.16	-0.63
農用地全体の経営耕地面積の増減率(%)	196	-11.76	17.97	42	-18.86	22.74	-2.21
農家数の増減率(%)	196	-12.57	16.5	42	-17.22	21.12	-1.57
農家人口増減率(%)	196	-17.02	18.94	42	-21.62	24.09	-1.36

- ✓ 参加集落と不参加集落では属性が異なる
- ✓ 傾向スコア法が適当

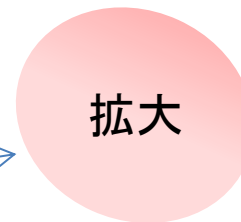
**ご清聴ありがとうございました。**

# 参加集落

参加時

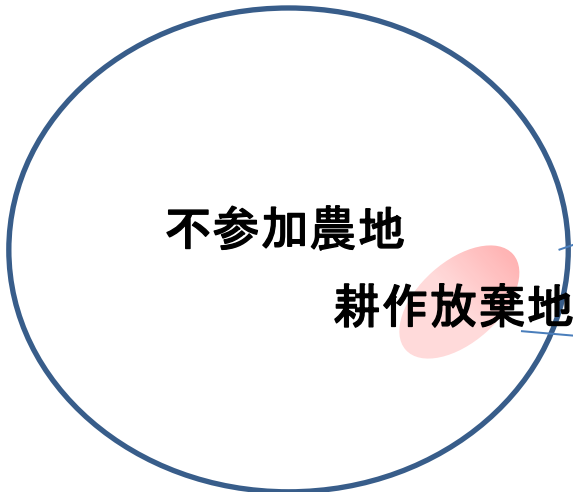


数年後



縮小

# 不参加集落



縮小