

圃場整備事業の
担い手への規模拡大誘発効果
—京都府を対象として—

2018年2月13日

食料・環境政策学分野

武川 翼

1. はじめに
 2. 分析対象地 – 京都府全域 –
 3. 理論モデル
 4. 利用データと基本統計
 5. 分析と考察
- 引用文献
付表

1. はじめに

【本研究の目的】

圃場整備事業が担い手の規模拡大を誘発する効果、
規模拡大誘発効果の有無を明らかにすること。

【圃場整備事業とは】

- 圃場の区画整理、農道の整備、換地処分などを総合的に実施する事業。
- 1963年に事業スタート。

以下：「圃場整備事業」を「整備事業」と省略。

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル



4. 利用データ



5. 分析と考察

【圃場整備事業の規模拡大誘発効果】

- 整備事業は担い手の規模拡大の誘発を目的の一つとして掲げる。

- 土地改良法一条

「農業生産の基盤の整備及び開発を図り、もって農業の生産性の向上（中略）および**農業構造の改善に資することを目的**とする。」

➡ 事業スタート当時（1963年）から明記。

- 荏開津・生源寺(1995)は、規模拡大誘発効果の存在を理論的に説明。

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

【規模拡大誘発効果の理論モデル (荏開津・生源寺, 1995)】

作付規模Aであった担い手に、
B'へと規模拡大する誘因が生じる。

整備前 A(ha) → 整備直後 A'(ha) → 数年後 B'(ha)

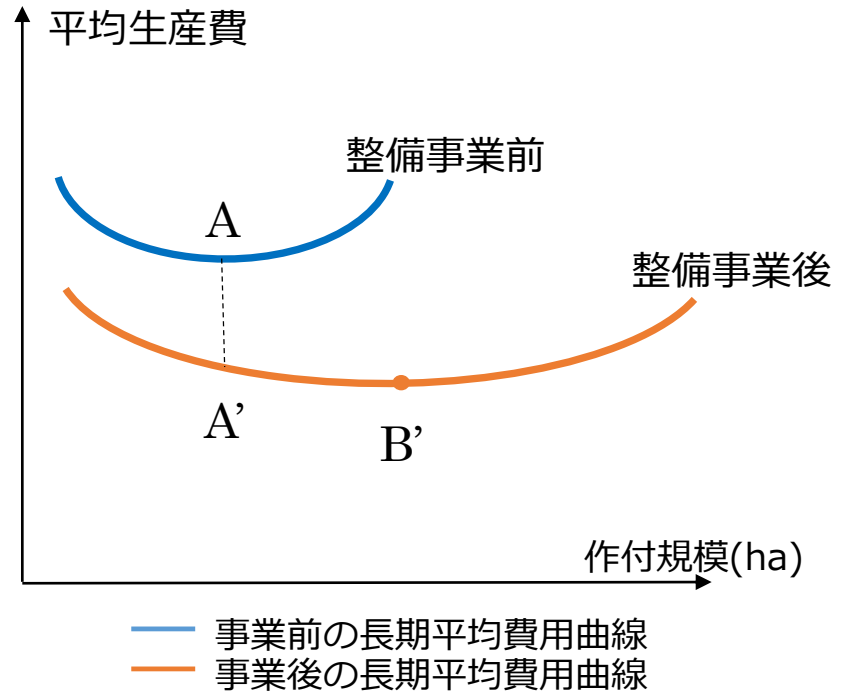


図1 整備事業前後の長期平均費用曲線
出所) 荏開津・生源寺(1995)

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

【現在の整備事業の流れ】

- 1989年の「農地流動化特別促進ほ場整備実験事業」を機に、集積要件を課した整備事業が一般的。

集積要件とは、整備事業前後で**担い手への集積率を上昇**させるために小規模農家の離農を義務付ける要件。

- 現在は「集積要件を課した整備事業」への**一本化**が進む。

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル



4. 利用データ



5. 分析と考察

【集積要件を課した整備事業が始まった理由】

1. 整備後にかえって兼業化の基礎が作られて**農地流動化が進まなくなりました**という批判。(元杉, 2008)
2. 兼業農家が土日に労働投入を集中させるために、整備事業を強く要望したことにより、**農業機械の過剰投資を行う兼業農家の増大につながった**という批判。(國光, 2011)



「**規模拡大誘発効果の発現が見られない**」と判断されたために集積要件が始まった。

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

※以上の批判を実証した先行研究は存在しない。

【「集積要件を課した整備事業」のデメリット】

- ・ 事業実施がより困難
- ・ 通常より高い補助率で実施されるため、行政負担が過大

【問題意識】

通常の整備事業で、十分に規模拡大を誘発できるのであれば「集積要件を課した整備事業」の一本化は必要ないのではないか？



整備事業の**規模拡大誘発効果の有無**を明らかにする。

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル



4. 利用データ



5. 分析と考察

2. 分析对象地：京都府全域

【京都府の特徴】

1. 耕地の水田利用が多い。

➡ 「規模拡大誘発効果」は水田を対象に期待されている。

2. 整備率が全国と比べて低い。

➡ 今後も整備事業を続けていく必要あり。

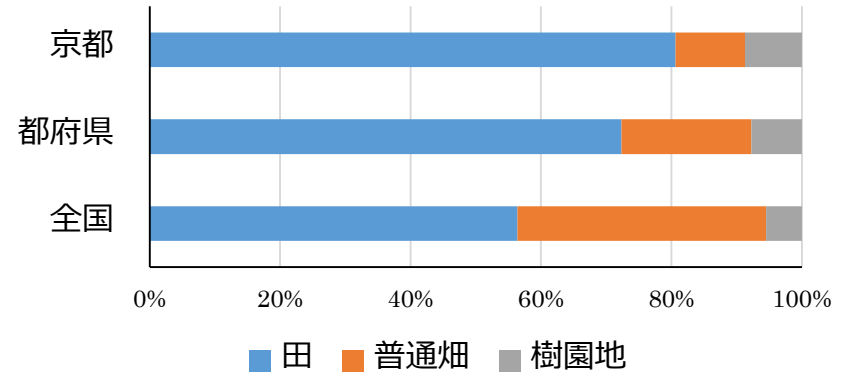


図2 利用別耕地面積割合(2015)

出所) 農林水産省『農林業センサス(2015)』.

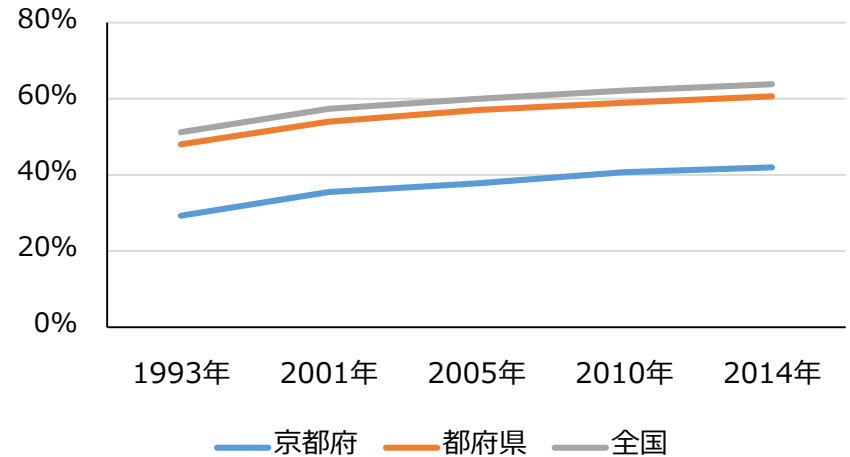


図3 30a以上区画割合の推移(2015)

出所) 農林水産省『第3次土地利用基盤整備基本調査(平成5年)』:1993年、『第4次土地利用基盤整備基本調査(平成13年)』:2001年、『農業基盤情報基礎調査』:2005年,2010年,2014年.
1) 「30a以上区画割合」とは総耕地面積のうち、30a区画に整備された面積の割合のことを示す。

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

【京都府における整備事業の特徴】

1. 「集積要件を課した整備事業」を実施集落が少ない(1%)(滋賀12%)

京都府農村振興課
 「かつては集積要件を課して実施を困難にするより、整備事業自体の実施を優先。」

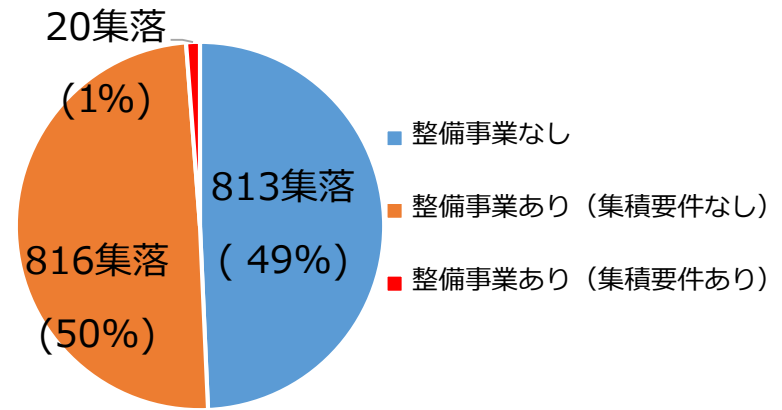


図4 事業実施の有無別の集落割合

出所) 京都府提供データ(2017).

2. 「集積要件を課した整備事業」が増加傾向.

京都府農村振興課
 「今後は、集積要件がある整備事業への一本化を推進。」

(集落数)

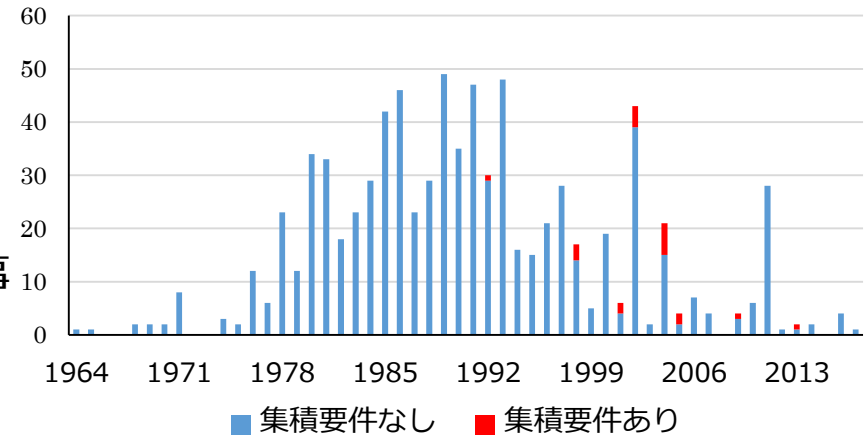


図5 各年度の圃場整備事業完了集落数

出所) 京都府提供データ(2017).

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

3. 理論モデル

【農地流動化の理論モデル (伊藤, 2015)】

- 農地貸借市場に参加している農地の貸し手・借り手ともに需要者である。

- 貸借面積 R (流動化面積) は各農家における生産性の差から生まれる農地需要の差が影響。

$$R = \frac{[a_2 - a_1]}{4} = \frac{[D_2 - D_1]}{4} \quad (1)$$

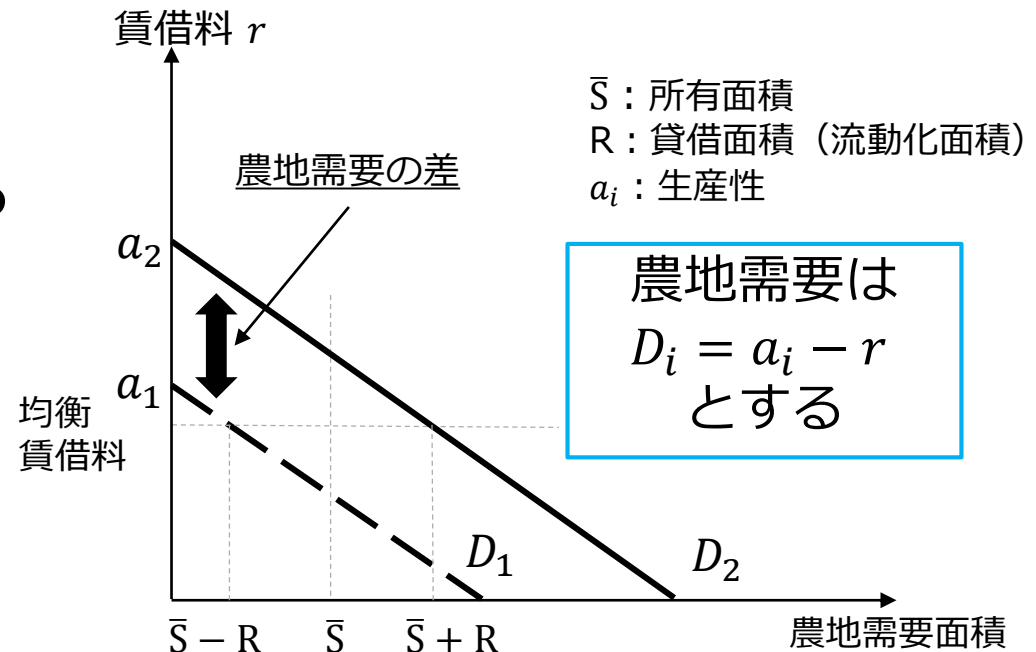


図6 農地流動化のモデル

出所) 伊藤(2015)

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

【農地流動化の理論モデル】

整備事業により貸し手・借り手の**双方とも**の農地需要が上昇。(國光, 2003)

- 整備事業前後で農地需要 D'_i は θ_i だけ上昇すると仮定.

$$D_i = a_i - r \quad \longrightarrow \quad D'_i = (a_i + \theta_i) - r$$

$$a_i \quad \longrightarrow \quad a'_i = a_i + \theta_i$$

- 整備事業後の貸借面積 R' は以下で表せる.

$$R' = \frac{[(a_2 + \theta_2) - (a_1 + \theta_1)]}{4}$$

$$= \frac{[D_2 - D_1]}{4} + \frac{[\theta_2 - \theta_1]}{4} \quad (2)$$

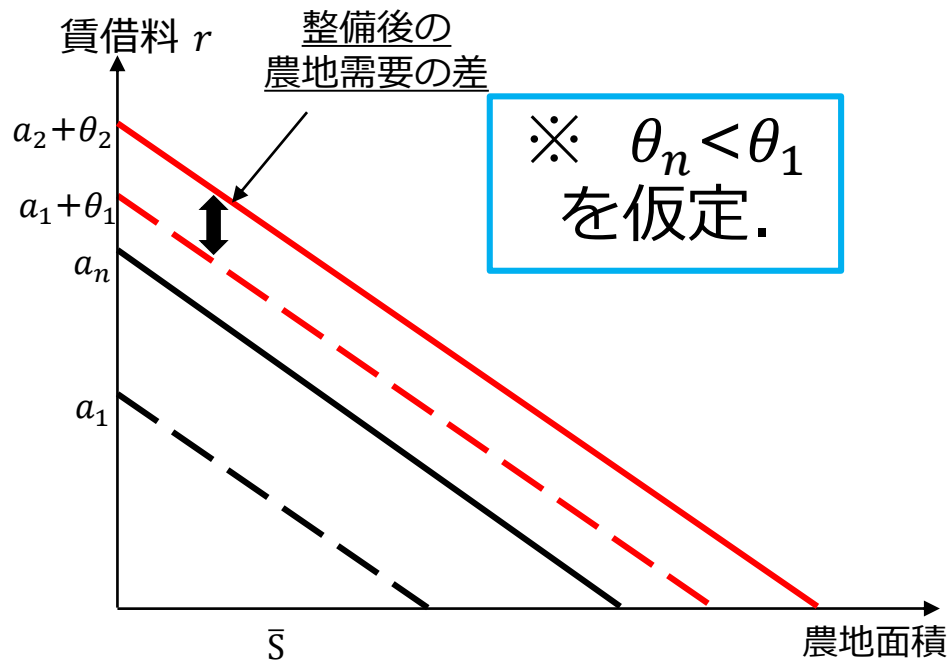


図7 整備事業前後の農地流動化のモデル

出所) 伊藤(2015)

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

【農地流動化の理論モデル】

整備事業による貸借面積の変化 ΔR は以下のように表せる。

$$\begin{aligned}\Delta R &= R' - R \\ &= \frac{[\theta_2 - \theta_1]n}{8}\end{aligned}\quad (3)$$

$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 > 0$ ならば $\Delta R > 0$

生産性の高い農家の農地需要の上昇 θ_2 が、
低い農家のそれ θ_1 を上回れば、整備事業後の貸借面積は増加。

$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 < 0$ ならば、整備事業後の貸借面積は減少。

このように、理論モデルでは $\Delta\theta = \theta_n - \theta_1$ の正負を結論付けることができない。

したがって実際のデータを用いた実証分析が必要。

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル



4. 利用データ



5. 分析と考察

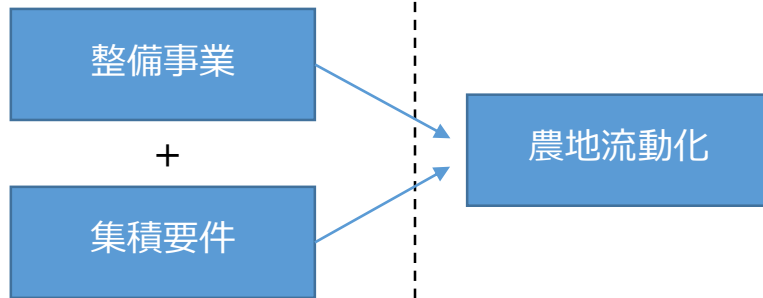
【先行研究】

錦織(2013)・豊吉(2015)

「圃場整備率」は「農地流動化率」に正で有意なことを実証

※ 「集積要件を課した整備事業」と「課さない整備事業」を混同.

集積要件を課した整備事業



「集積要件を課した整備事業」の農地流動化への影響は、集積要件の影響も含む (図8) .

「整備そのもの」の農地流動化への影響を不適當に推計.

図8 集積要件を課した整備事業の農地流動化への影響

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

4. 利用データと基本統計

【利用データ】

- ・ 世界農林業センサス・農業集落カード(1990年～2015年)
- ・ 京都府提供データ(2017)

京都府提供データ(2017)とは京都府庁農村振興課より独自に入手した、集落ごとの「水田における整備事業実施の有無」「集積要件の有無」「実施開始・完了年度」を示したもの。

以上のデータを用いて分析。

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル

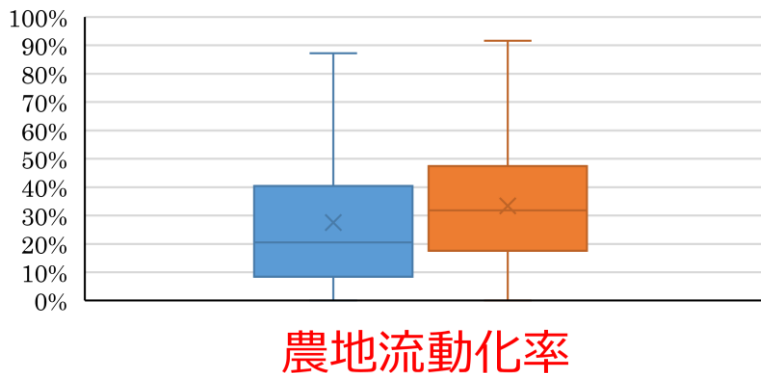


4. **利用データ**



5. 分析と考察

【基本統計量による比較】

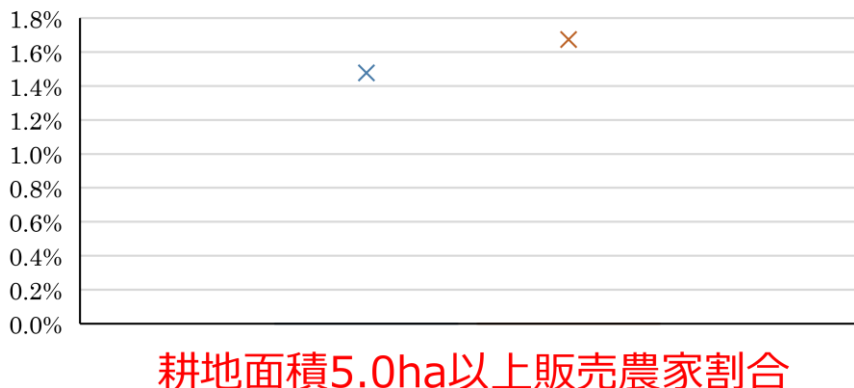


■ 整備事業なし ■ 整備事業あり(集積要件なし)

図8 整備事業有無別の農地流動化率の箱ひげ図(2015)

出所 京都府提供データ(2017)、農林水産省『農林業センサス(2015)』。

- 1) 「整備事業あり」とは、2015年までに整備事業が完了した集落を示し、図では“×”が平均値を示す。
- 2) それぞれの集落数は「整備事業なし=502集落」「整備事業あり(集積要件なし)」=714集落」である。



■ 整備事業なし ■ 整備事業あり(集積要件なし)

図9 整備事業有無別耕地面積5.0ha以上販売農家割合の箱ひげ図(2015)

出所 京都府提供データ(2017)、農林水産省『農林業センサス(2015)』。

- 1) 「整備事業あり」とは、2015年までに整備事業が完了した集落を示す。それぞれの集落数は「整備事業なし=676集落」「整備事業あり(集積要件なし)」=794集落」である。
- 2) この図はデータに「0%」の値が75パーセント以上あったため、第三四分位点が表示されていない。



「整備事業あり(集積要件なし)」のほうが成果指標が高い。

※単純比較ではセレクション・バイアスが存在。

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル



4. 利用データ



5. 分析と考察

5. 分析と考察

【傾向スコアマッチング法による処置効果の推計】

1. プロビット分析により傾向スコア（整備事業の実施確率）を推定.
2. 傾向スコアを用いて、実施集落と未実施集落をマッチングし、**セレクション・バイアスを除去**.
3. 実施集落と未実施集落の成果変数の差（処置効果）を算出

規模拡大の進行度を示す成果変数

- 2015年時点の「農地流動化率」「耕地面積5.0ha・10ha以上販売農家割合」
- それらの**2015年時点と1990年時点の差**（上昇度）

4. 有意差があるかを検定.

参考) 伊藤他(2010)、小宮山(2016).

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル



4. 利用データ



5. 分析と考察

【処置効果の推定結果】

表1 成果の単純比較と処置効果の推定結果

	単純比較			マッチング後	
	差	t値		処置効果	z値
2015年時点					
農地流動化率(%)	5.60%	3.1	***	0.42%	0.23
耕地面積5.0ha以上販売農家割合(%)	0.30%	0.64		0.52%	0.83
耕地面積10ha以上販売農家割合(%)	0.18%	0.66		0.35%	1.21
2015年時点と1990年時点の差（上昇度）					
農地流動化率(%)	2.05%	1.3		-0.51%	-0.26
耕地面積5.0ha以上販売農家割合(%)	0.39%	0.89		0.58%	0.94

1) ***は1%水準で有意であることを意味する。

2) 括弧内の数字はCSにより除外されたオブザベーションを意味する。

【分析結果】

- ・ 2015年の「農地流動化率」の単純比較のみ有意になった。



整備事業の規模拡大誘発効果はあるとは言えない。

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル



4. 利用データ

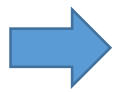


5. 分析と考察

【考察】

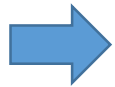
先行研究は「圃場整備率」の「農地流動化率」への正の影響を実証した。

1. 先行研究とは異なる結果。



- 「圃場整備率」の「農地流動化率」への正の有意な影響は、**集積要件によって引き起こされている**可能性。

2. 処置効果がプラスにもマイナスにも**有意に出ていない**。



- 理論モデルから考えると、整備事業により貸し手、借り手の農地需要は**同程度上昇**した可能性。
- 整備事業は農地流動化に寄与していないという批判（元杉, 2008）を肯定。



整備事業に集積要件を課す意味は
十分にあると考えられる。

1. はじめに



2. 分析対象地



3. 理論モデル



4. 利用データ



5. 分析と考察

【残された課題】


1. 推計方法

規模拡大誘発効果は長期的な効果であるため、長期間を対象とした。
しかし、PSM法は長期的な効果の推計に適していない。

 長期的な効果を推計できる手法を用いる必要。

2. 集積要件の効果推計

本稿は、「集積要件を課した整備事業」のサンプルが少ないため、集積要件の効果を推計できなかった。

 サンプルが十分にある地域での分析の必要。

1. はじめに

2. 分析対象地

3. 理論モデル

4. 利用データ

5. 分析と考察

【引用文献】

- 荏開津典生・生源寺眞一(1995)『こころ豊かなれ 日本農業新論』家の光協会.
- 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』51(11), 44-73.
- 伊藤順一(2015)「中国農業の比較劣位化と農業政策の展開」『農業經濟研究』87(1), 38-51.
- 小宮山碧(2016)「農地・水・環境保全向上対策の政策効果—滋賀県「世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策」を対象として—」, 京都大学農学部食料・環境經濟学科2016年度卒業論文.
- 國光洋二(2003)「水田賃貸借における圃場整備の影響に関する実証分析—確率的選択モデルの適用による地代と賃貸借合意水準の同時決定—」『農業經濟研究』75(3), 107-117.
- 國光洋二(2011)「土地改良事業を振り返る」『農業と經濟』77(10), 5-13.
- 元杉照男(2008)『農業農村整備の社会的意義』土地改良新聞社.
- 錦織真理(2013)「農地流動化の地域性とその要因」, 京都大学大学院農学研究科生物資源經濟学専攻2013年度修士論文.
- 豊吉麻未(2015)「農地の流動化と耕作放棄地の発生に関する諸要因の計量分析」, 京都大学大学院農学研究科生物資源經濟学専攻2015年度修士論文.