

アジア経済発展論研究会(1/21)

# ジャワの抑制する農業市場発展 —スーパーマーケット革命と隠れた商慣行—

九州大学大学院  
工学研究院 学術研究員  
池田 真也

# 報告のアウトライン

- I. 研究概要
- II. 分析枠組み・課題
- III. 事例分析
  1. 市場に適応する産地集荷システムの変転
  2. 商慣行に支えられた卸売流通の停滞
- IV. 結び: 途上国の農産物市場の発展に向けて

全体で60分程度。疑問があれば何でも質問してください！

# I. 研究概要

- ✓ 途上国の農業市場の問題
- ✓ 本研究の位置づけ
- ✓ 本研究の目指すもの

# 途上国の農業市場の問題

農業市場＝財市場、労働市場、信用市場などの複合

## 農業市場の何が問題なのか？

- 農産物市場(財市場)を主体に、農業生産性の向上、消費の安全性、流通が問題、さらに労働市場、信用市場の欠陥による複合的な問題。
- 農業発展: ジャワで悲観的な農業インボリューション(1970年頃)に対する反論、企業家的な商人の存在、それによる農業発展の可能性の指摘(Hayami and Kawagoe, 1993)
- 流通問題の勃発: グローバリゼーションの進展と流通におけるスーパーマーケット革命(Reardon et al, 2003)、これまでの流通主体の衰退と転換は？

# 本研究の位置づけと特色

- 農業経済学(アグリビジネス・流通論)への制度分析に関する貢献  
スーパーマーケットによる先進的な流通の拡大が小規模な農家にとって望ましく、重視。伝統的流通の非効率性は問題視、軽視。農業発展のためには伝統的流通は本当にいらぬのか？
- 開発経済学(農業市場の欠陥へのインフォーマルな制度・契約)における貧困を脱した新興国の市場変化への制度の適応の事例提供  
より詳細に見れば、途上国の共同体的な産地市場の効率性に支えられた市場である。それが経済発展過程に乗り、流通構造が変化すると、伝統的流通はいらなくなるのか？

インフォーマルな制度に支えられた伝統的流通の農業発展における意義を再検討。

## □ 新興国インドネシア

- 伝統的なスポット取引だけでは扱えない非伝統的な農作物(野菜)
  - 産地から消費地までの流通取引を追う包括性

# 動機と狙い

- 流通研究は場の設定と調査に時間がかかる（農家と違って、商人は動き回る）。ただ、市場変動のダイナミクスが年レベルで分かる（2008年は黒電話、2012年には携帯電話。コンビニの圧倒的増加）。
- 途上国の流通研究が議論になることが面白い、重要。

## <本研究の結論>

伝統的流通は必要。しかし、農業発展を可能にする望ましい代替的制度は存在する。既存の制度（伝統的流通）はまず適応し、労働市場、信用市場の改善も必要とするため代替が緩やかになる。

# 途上国の農産物流通の変容：小売市場における スーパーマーケットの台頭

- 1990年中頃からの途上国の農産物流通の変化  
⇒小売市場のスーパーマーケット革命 (Reardon et al, 2003)
- 需要サイド(消費者)の要因  
経済発展に伴う都市部の消費者所得の上昇  
健康志向・食品の品質・安全性への需要増加 (Reardon et al. 2003; Reardon, Henson, and Berdegúé, 2007)
- 伝統的流通から現代的流通への代替が進行
  - ✓ 「伝統的流通」・・・農家から市場(いちば)に店舗を持つ小売業者までの流通
  - ✓ 「現代的流通」・・・農家からハイパーマーケット、スーパーマーケット、ミニマーケットらの小売業者までの流通

# 伝統的流通の小売市場



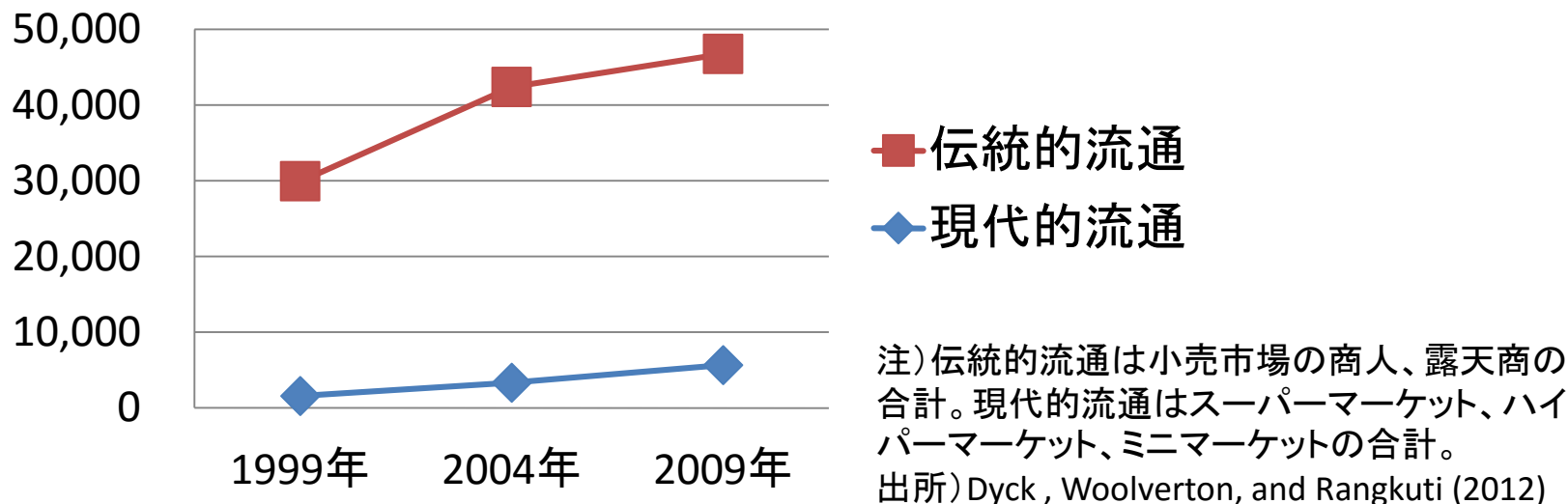
ジャカルタ・パサーバル(2012年5月16日筆者撮影)



# インドネシアの伝統的流通・現代的流通の現状

- 1998年以降、現代的流通の食品小売シェアは拡大
- 未だに伝統的流通のシェアは高い水準 (Dyck et al (2012)の図9)
  - 2009年時点で伝統的流通のシェアは90%程度
  - フィリピン、タイなどでも同様に70~80%程度
- 伝統的流通は市場規模を拡大している。

図 小売における食料品市場規模の推移(百万ドル/年)

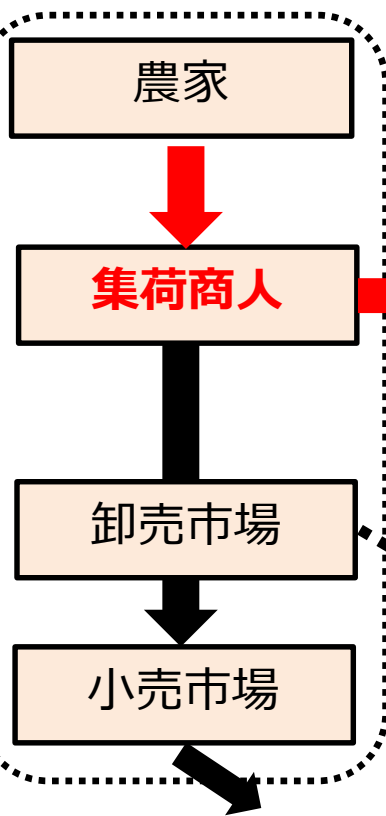


# 既往研究の隙間

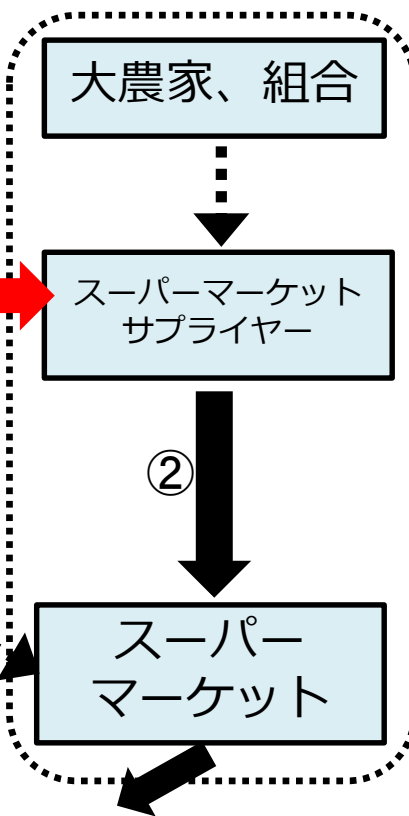
- 伝統的流通のシェアが高い途上国は多く、現代的流通への代替だけでなく、伝統的流通の適応・変化の理解が重要(e.g. Reardon and Timmer, 2007; Minot et al. 2013)。
- 伝統的流通の需要サイド(消費者)、農家の変化に関する研究の多さに比べ、産地の農家から小売市場にかけての供給サイドの変化に関する研究は少ない(Reardon and Berdegue 2008)。
  - ✓ 青果物に関しては加工業者が少なく、直接的取引が観察されるために研究例が比較的ある。インドネシアに関してはNatawidjaja et al(2007)やWorld Bank (2007)。
  - ✓ 青果物では伝統的流通の小売市場シェアは高い、またスーパーの需要も高く、対象作物として適切(野菜:95%、果実:70%)(Minot et al. 2013)

# 伝統的流通と現代的流通の供給サイドにおける変化と「共存」関係

## 伝統的流通



## 現代的流通



- ① 1990年頃・・・スーパーは卸売市場から購入
- ② 2000年頃・・・スーパーへの販売に特化したスーパーマーケット・サプライヤーから契約で購入。大規模農家、出荷組合と生産契約。

しかし、**集荷商人からの購買が最も多い。**(World Bank (2007)で報告された西ジャワ州のトマトの流通の事例)

伝統的流通と現代的流通は独立ではなく、伝統的流通の集荷システムを共有している＝両者は「共存」関係を形成している可能性

# 目的

インドネシアのジャワ島における、スーパーマーケットの台頭に対して、伝統的流通の農家から小売までの供給サイドの変容とその仕組みを明らかにする。

## II. 分析枠組みと課題

- ✓ 流通の分析枠組み
- ✓ 課題の提示

# 流通の分析枠組み

## ➤ 対象

競争的市場を前提とした取引行動・商慣行（農家の販売行動、商人の売買行動）

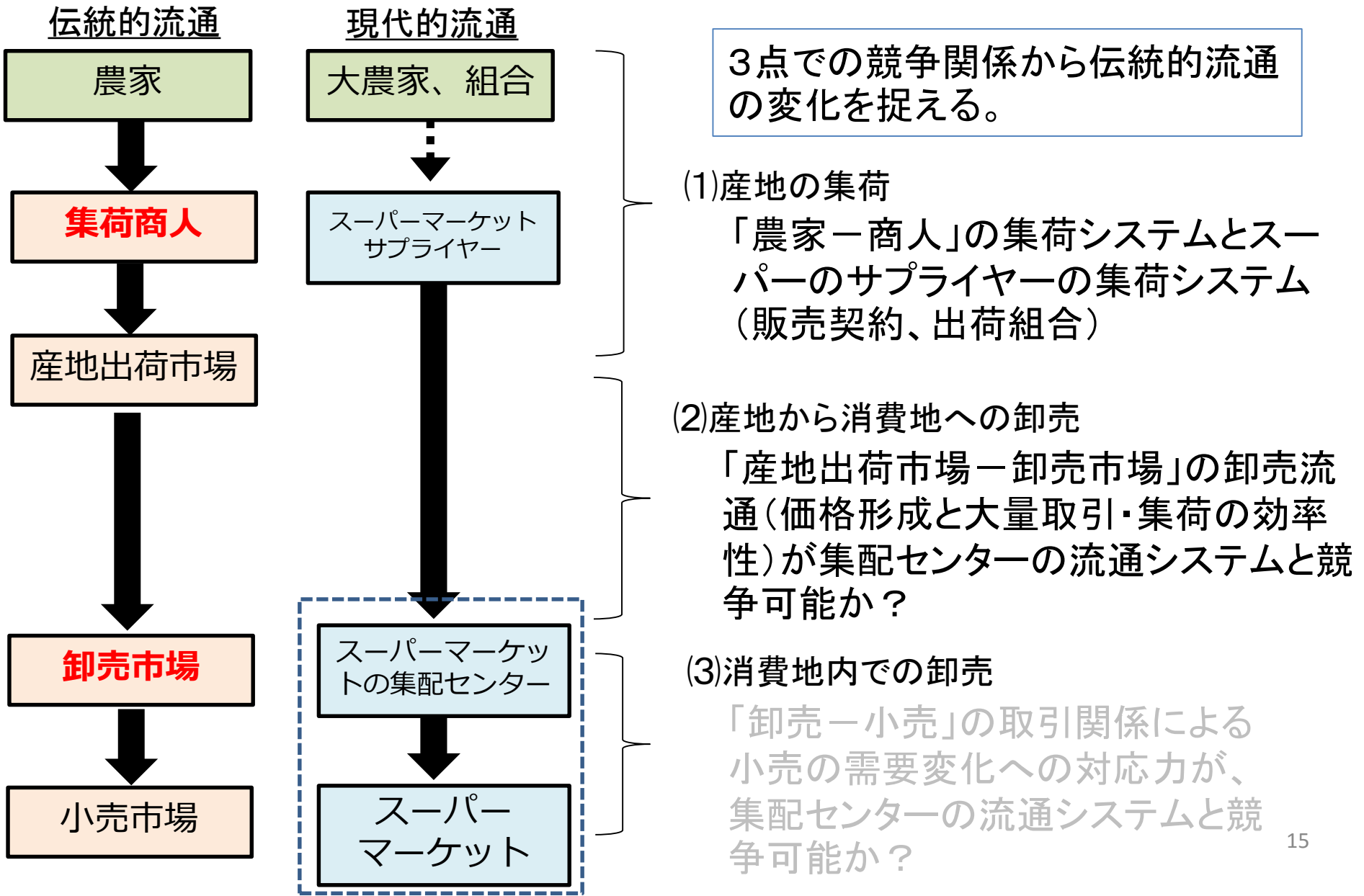
## ➤ 場の設定

1. 産地の集荷システム（伝統的＋現代的、契約取引）
2. 産地から消費地への卸売システム（伝統的、スポット取引）

## ➤ 議論の進め方

1. フィールドワークに基づく現状把握と仮説
2. 個票データを使った実証分析

# 分析視角 伝統的・現代的流通の競争から



# 分析1:市場に適応する産地集荷システムの変転

- ✓ 産地市場の変容
- ✓ 販売行動としての収穫契約制度の選択要因分析
- ✓ トウバサンの再考と市場変化への適応



## 2章 産地における伝統的流通の集荷システム

目的: 伝統的流通の集荷システムの実態と変容を明らかにするとともに、現代的流通との「共存」関係の現状とその要因を検討する。

# 調査地の選定

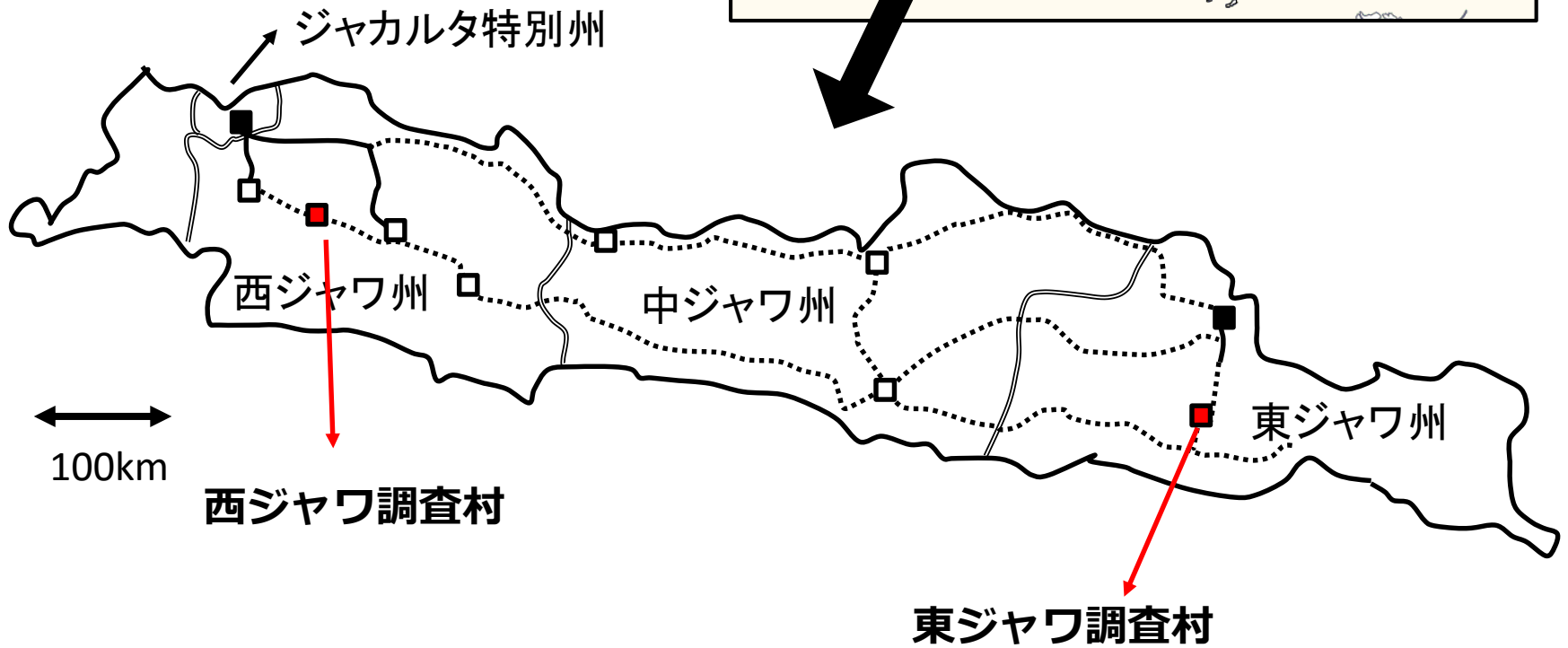
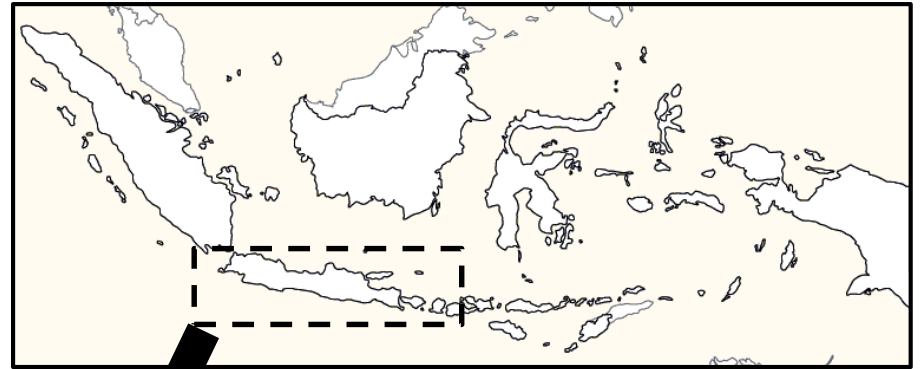
- 消費地の小売の影響が強く、大きく流通が変化している生産地
  - ⇒2003年から建設された産地出荷市場(Sub Terminal Agribisnis: STA)  
(農村の価格形成の場、消費地の中央卸売市場との連携を目的)
  
- 西ジャワ州・東ジャワ州で、大都市の消費地(ジャカルタ、スラバヤ市)から約100キロ離れたSTA近隣の野菜農家(2012年7-9月)
  - ⇒地理的条件は同一、西ジャワの方が大都市からの影響が強い。

表 調査地概要

|           | 西ジャワ州                   |             | 東ジャワ州           |
|-----------|-------------------------|-------------|-----------------|
| 所在地       | チアンジュール県パチェツ郡C村の2集落     |             | マラン県プジョン郡T村の1集落 |
| 村の人口      | 3569世帯14995名            |             | 3302世帯13274名    |
| 村の面積      | 769ヘクタール                |             | 770ヘクタール        |
| 生計        | 農業以外に建設業、ホテル業           |             | 農業が主体           |
| 調査対象世帯・農家 | 907世帯中、農家100世帯          | <b>全数調査</b> | 138世帯中、農家98世帯   |
| サンプル数     | 農家73家計                  |             | 農家98家計          |
| 市場環境      | ボゴール、バンドゥンなど隣県に大規模な公設市場 |             | マラン市近郊に卸売市場     |

- ==== 州境
- 高速道路
- ..... 国道
- 調査対象地
- 主要都市

インドネシア全域



# 産地の集荷商人・スーパーマーケット・サプライヤーへの調査方法

2012年8-10月に調査実施

➤ 流通の販路・価格・費用・経営資本に関するデータ

➤ 調査対象者の選定方法

1. 農家家計調査後に販売先の商人リストを作成
2. リストをもとに、集落内、村内、産地出荷市場で営業する商人へのインタビュー

西ジャワ州の調査集落近辺・・・21名

東ジャワ州の調査集落近辺・・・13名

注) 追加的に西ジャワ州の産地出荷市場でスーパーマーケット・サプライヤー1社、1商人、SSの集荷を担う商人1名へのインタビュー

# 調査対象集落と集荷商人

(左: 西ジャワ州チアンジュール県、右: 東ジャワ州プジョン県)



# 産地出荷市場

東ジャワ州マントウン産地出荷市場↓



西ジャワ州マントウン産地出荷市場⇒  
(市場内のスーパーマーケット・サプライヤーの出荷作業)



# 伝統的流通における特徴的集荷システム

- トウバサン＝収穫請負制 (Collier, 1973)
- マーケティングから見ると農家と商人の間の収穫前販売取引
  1. 収穫期に取引額の交渉
  2. 契約成立時・収穫前に商人が農家に代金を支払う
  3. 商人が収穫して販売
- 西ジャワ州で60%、東ジャワ州で75%の取引がトウバサンでその他が即金払いのスポット取引(農家取引データより)。全体的にトウバサンを選択する農家は多いが、西ジャワ州ではトウバサンを選択する農家は相対的に少ない。

# 伝統的流通においてトゥバサンが浸透した理由： 農家の観点

## ➤ 労働契約 (Collier and Wiradi, 1973)

農家は社会的義務として村内の農業労働者へ高い報酬を支払っていた。

⇒ 商人が**割安な収穫労働力**を提供

⇒ 調査村では商人による収穫労働者への賃金は高い。

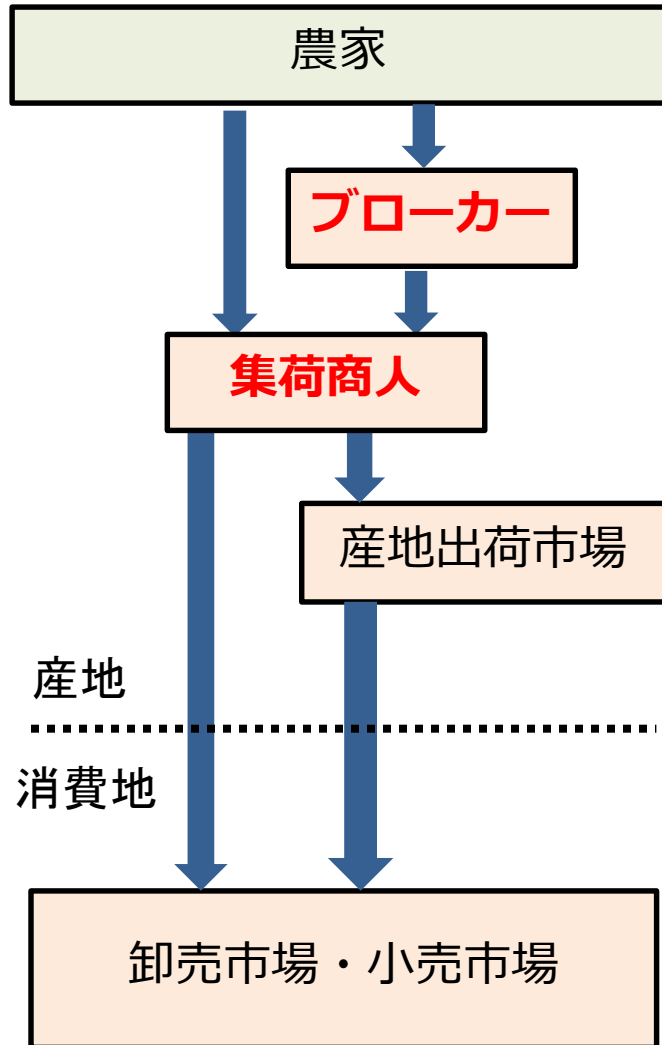
## ➤ 収穫労働に関する取引費用の高さ (Hayami and Kawagoe, 1993)

1. 農家が収穫労働者を**探索する費用**の節約

2. 収穫労働者の**監視費用**



# 伝統的流通の主体・集荷システムの実態と変容



## ➤ 主体

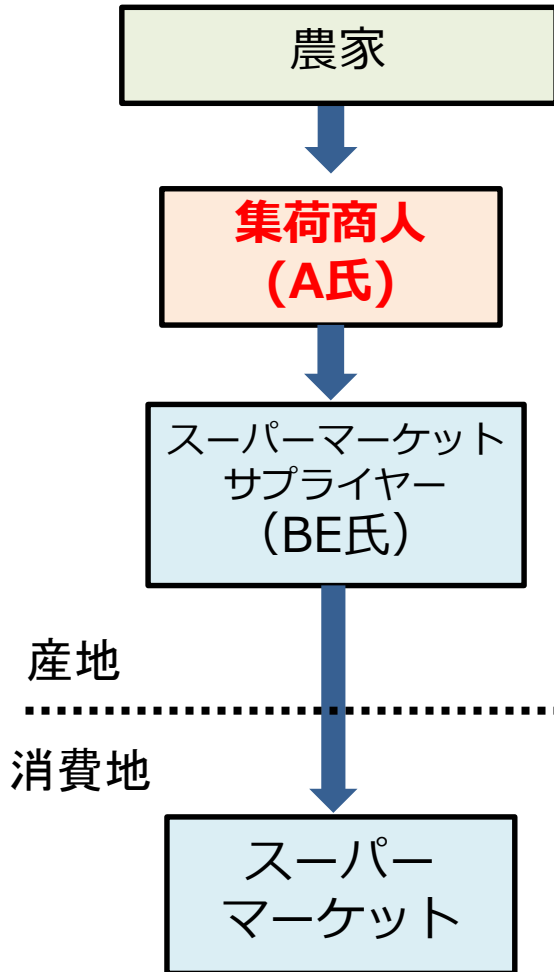
- 農家と直接取引する集荷商人は競争的であり、西ジャワ州では**ブローカー、商人の淘汰**。消費地の**小売市場まで直接販売**する商人の出現。
- 農家からの集荷に特化した商人と、消費地への輸送に特化した商人へと業態の変化。

## ➤ 「農家－商人」の集荷システム

- **ブローカーからの圃場情報に頼らず、「トゥバサン」により集荷する商人が多い。**
- 西ジャワ州の調査集落では、農家自身で圃場情報を商人に提供し、「トゥバサン」が行われる。

# 現代的流通の集荷システム①

スーパーマーケット・サプライヤーと取引する集荷商人(西ジャワA氏への聞き取り)



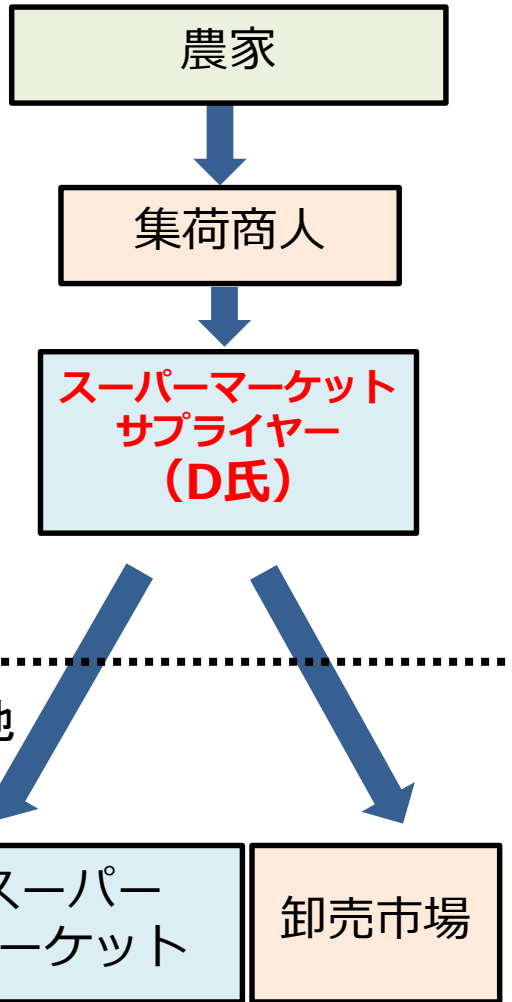
## ➤ 伝統的流通の商人との共通する集荷方法

- 農家からトウバサンで集荷(農家から電話を受けて交渉)
- 農家への信用供与(販売義務はない)

現代的流通における農家からの集荷方法としても、トウバサンが優れている可能性  
≡「共存」関係の成立要因

# 現代的流通の集荷システム②

スーパーマーケット・サプライヤー（STAの業者・D氏）



- 取引量が伝統的流通の商人より少ないが、取り扱う野菜品目が多く、品揃えと品質を重視。
- スポット取引で集荷商人から購買する。また、スーパーとの決済期日が10日と長い（納入スケジュール・価格が決まっている）。

表 スーパーマーケット・サプライヤーの特徴

|                | スーパーマーケット<br>ト・サプライヤー | 伝統的流通の商人 |
|----------------|-----------------------|----------|
| 取引量(キロ/日)      | 1,577                 | 2,521    |
| 野菜あたり取引量(キロ/日) | ≒100                  | 458      |
| 販売時の決済         | 10日後                  | ≒1日      |

注)スーパーマーケットサプライヤーはSTAで営業する業者13社の平均。伝統的流通の商人は、STAで営業する伝統的市場へ販売している商人19名の平均

# 商人がトウバサンを利用する要因の検討

- リスク仮説: 不作時に安定した取引量を確保するため (Nachuk et al, 2006)

しかし、トウバサンの販売決定から収穫までの期間が短く、**貯蔵的機能はない**。特に、スーパーマーケット・サプライヤーが見られる西ジャワの調査村でその傾向が強い。

- 鮮度・品質を高めるため

1. 計量の手間を短縮し、鮮度を高くするため (Hayami and Kawagoe, 1993)
2. スーパーマーケット・サプライヤーの購買時の要求 (Berdegué et al. 2005)
  - ✓ スーパーマーケット毎の私的な**品質規格**  
品質は大きさ、形、色など外形的基準で3~5段階評価 (西ジャワSTA)
  - ✓ スーパーマーケットと契約した取引量の遵守

トウバサンにより、**品質の高い野菜が集荷できる可能性は？**

# まとめ

- 集荷商人は競争的な環境にあり、商人、ブローカーの淘汰が進みとともに、業態が専門化する傾向が見られた。
- 伝統的・現代的流通の購買において、集荷商人によるトゥバサンが利用されていた。
- トゥバサンが利用される要因は収穫に関する取引費用の節約のほかに、集荷商人が高品質な野菜を集荷できることが示唆された。

# 産地におけるトゥバサンによる現代的流通との 「共存」関係

## ➤ 目的

現代的流通においてトゥバサンによる集荷が利用される要因を、伝統的流通におけるトゥバサンの仕組みから明らかにする。

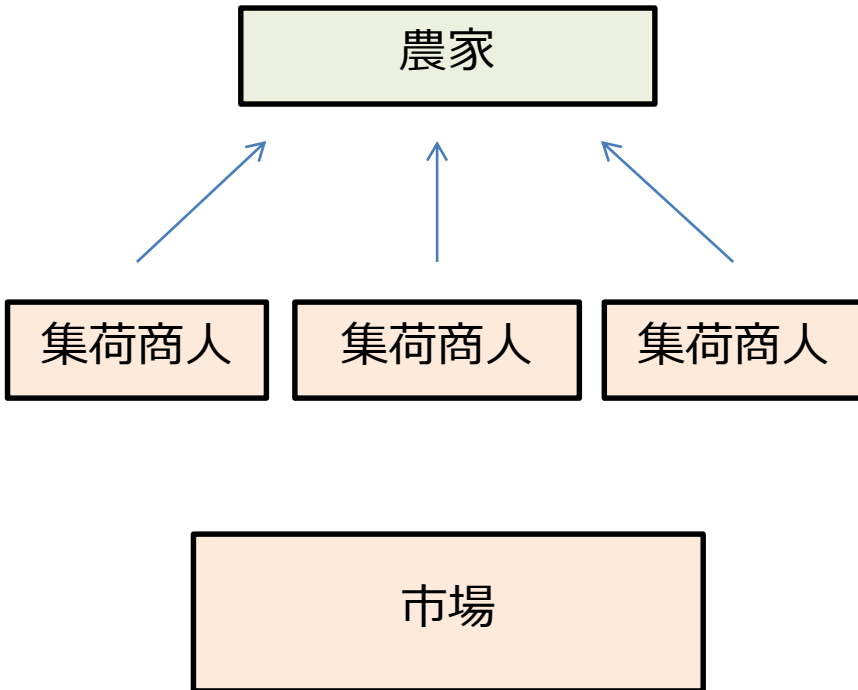
## ➤ 方法

農家がスポット取引(通常の世界取引)とトゥバサンの二つの選択肢から販売方法を選択する行動をプロビットモデルにより分析。

## ➤ データ

2011年7月下旬から2012年7月中旬までに行われた西ジャワ州・東ジャワ州の野菜農家の販売取引データ(331回)を使用。

# 収穫労働力、(リスク回避)の仕組み以外に、 販売契約としてのトゥバサンの仕組み



トゥバサンの交渉時における価値評価に着目

集荷商人は売買価格を提示。最も高い価額を付けた集荷商人を農家が選択。

集荷商人が市場で販売する際、財の評価額は同じ品質なら同一。しかし、**農家ごとの財の品質が異なり、収穫前には不明。**

**集荷商人は事前に財の価値の評価を行うはず。**  
(≡商人が圃場情報を必要とする点)

販売前に必要な価値評価の費用を**販売前の評価費用** ( Presale measurement cost ) と呼ぶ。(e.g. Leffeler and Rucker, 1991; Leffeler et al. 2000)

販売前の評価の費用が高くと、農家は得られる収入が低くなる。そのため、農家は販売前の評価費用を低減するインセンティブを持つ。

⇒ **農家自身で事前に価値を評価して、集荷商人にその情報を伝える。**

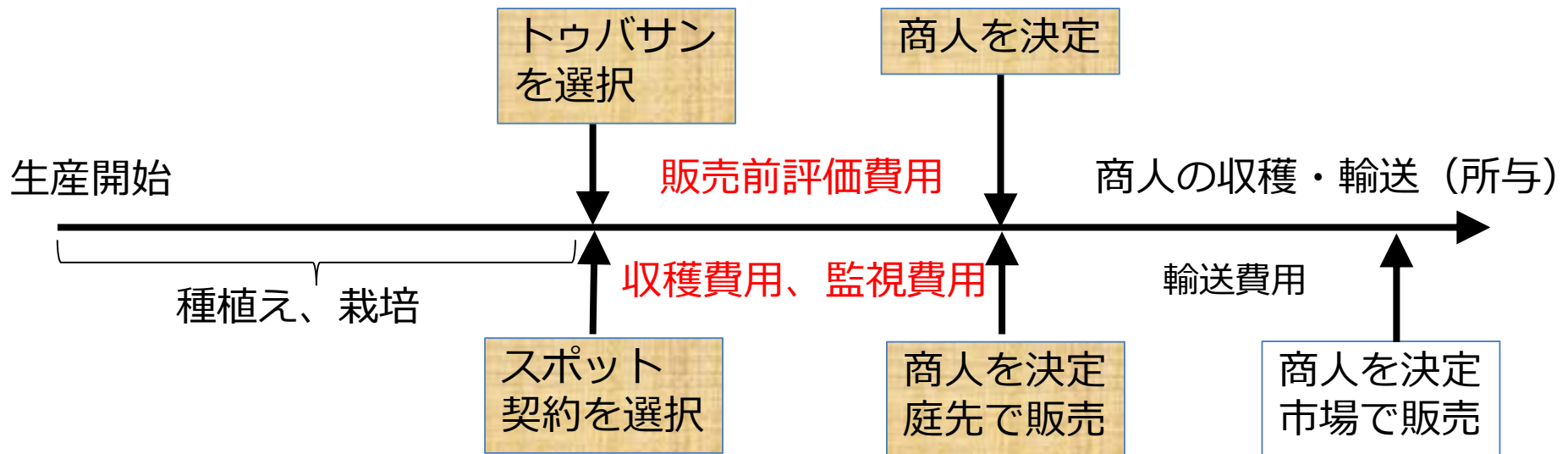
⇒ 圃場情報を得た商人は高品質な野菜の集荷を安定的に行える可能性が高い。

# 伝統的流通における農家の販売方法の選択

- 前提: 商人が効率的、競争的市場価格に直面  
⇒ 商人の販売価格、収穫・輸送費は所与

$$Price_{\text{トウバサン}} = Price_{\text{市場スポット}} - (\text{商人の単位収穫費} + \text{商人の畑地までの単位輸送費})$$

- 農家の販売方法の選択は①収穫労働、②評価費用の多寡で決定



トウバサンをする利益:  $R_{tebas} - R_{spot}$  が正であればトウバサンを選択  
直接  $R$  の測定ができないため、費用要因から間接的に選択要因を検証



# 主要な代理変数

- 収穫労働費・・・商人が雇用する労働者賃金より高ければトゥバサン
  - 「家計人数」(農家自身で収穫する場合の主な労働力)  
家族人数が少ないと、収穫費用が増加するため、トゥバサンを選択。
  - 「生産で労働者を雇用」(収穫労働者の雇用の有無)  
収穫に雇用労働者を利用せざるを得ないが、探索費用の高さ、収穫作業の監視費用の高さからトゥバサンを選択する。
  
- 輸送費用・・・商人の輸送費より高ければトゥバサン
  1. 「商人との距離」(取引する商人の所在地が集落内か、外か)
  2. 「バイクの所有」(輸送手段)
  
- 販売前の評価費用・・・低いとトゥバサンを選択
  - 「STAの卸売価格の高低」(取引時の産地出荷市場の卸売価格)  
販売前の評価費用は取引前の作物価値の不確実性の高さに比例し、さらに、不確実性は市場価格の高さに比例する(Leffeler et al. 2000)。市場価格が低いほど、トゥバサンを選択する。
  - 「各期のSTAの卸売価格群の偏差」  
価格データのVolatility。事前の不確実性。

# 推計結果

|                               | 仮説から予想される符号 |                      |                      |                       |                       |                    |
|-------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>収穫労働費用</b>                 |             |                      |                      |                       |                       |                    |
| 家計構成員数 (Log)                  | —           | -0.716 **<br>(0.339) |                      |                       | -0.682 **<br>(0.333)  |                    |
| 雇用労働ダミー                       | +           | 0.744 **<br>(0.289)  |                      |                       | 0.995 ***<br>(0.286)  |                    |
| <b>輸送費用</b>                   |             |                      |                      |                       |                       |                    |
| 商人との距離ダミー                     | —           |                      | -0.483 **<br>(0.228) |                       | -0.648 ***<br>(0.232) |                    |
| バイクダミー                        | —           |                      | -0.425 *<br>(0.258)  |                       | -0.527 **<br>(0.261)  |                    |
| <b>販売前の評価費用</b>               |             |                      |                      |                       |                       |                    |
| 年間平均価格で標準化した市場価格 (Log)        | —           |                      |                      | -0.471 ***<br>(0.160) | -0.408 ***<br>(0.155) |                    |
| 各期の価格偏差 (Log)                 | —           |                      |                      | -0.194 *<br>(0.107)   | -0.117<br>(0.095)     |                    |
| <b>コントロール=地域、作物、生産環境、家計状況</b> |             |                      |                      |                       |                       |                    |
| 州ダミー                          |             | 0.840 *<br>(0.461)   | 0.233<br>(0.451)     | 0.984 **<br>(0.498)   | 0.793<br>(0.466)      | 0.864 *<br>(0.503) |
| 農民グループダミー                     |             | 0.391<br>(0.288)     | 0.269<br>(0.279)     | 0.315<br>(0.292)      | 0.113<br>(0.121)      | 0.349<br>(0.291)   |
| サンプル数                         |             | 442                  | 442                  | 442                   | 458                   | 442                |
| Pseudo R <sup>2</sup>         |             | 0.234                | 0.215                | 0.299                 | 0.194                 | 0.289              |
| 対数尤度                          |             | -205.7               | -210.9               | -188.2                | -224.5                | -191               |

注) カッコ内は標準誤差  
 \*\*\*=1%水準での有意差  
 \*\*=5%水準での有意差、  
 \*=10%水準での有意差

# 考察：収穫労働、リスクだけで説明できるのか？

- 収穫労働に関して農家が負担する費用が割高だと確かにトウバサンが選択される。
- リスクを取れない小農が選択するのか？
  - 不確実性が高いときこそ選択するはずが、少なくともその傾向は見られない。
- トウバサンは安定的な価格での契約販売？
  - 市場価格と取引価格はかなり連動しているが、逆にスポット取引だと市場価格との乖離が見られる。
  - スポット取引は特定商人との定常的・契約的な取引だとすれば、取引費用の増減ではなく価格が高くなったからスポット取引を選択したとは言えない。収穫前の評価に係る費用は否定できない。

# 考察：現代的流通でトウバサンが利用される要因

□ 農家の負担する費用では現代的流通でトウバサンが利用される点は説明できない。

- 理論上、高品質な野菜を求められるため、販売前の作物の選定、評価費用が増加し、農家はトウバサンを選択しない。⇒しかし、逆の結果。
- 農家の費用要因(収穫労働、販売前の評価費用)はコントロールしているため、それ以外の要因が存在

(補足)スポット取引は生産開始の段階で農家の選択肢にない

□ 集荷商人から見た、トウバサンが選好される要因

- (販売前の評価)集荷商人は農家からの情報提供で高品質な野菜を安定的に集荷でき、収益が向上する(変動が減少)

# 伝統的流通では農家の利潤・売上が増加するわけではない

表 選択バイアスを考慮したトゥバサンが行われた場合の利潤・売上への効果

| 従属変数  | トゥバサンのダミー<br>を単回帰 | 加重なし重回帰             | 説明変数に農業労働賃<br>金、肥料費用、種子費<br>用を加えた重回帰 | 左の重回帰+傾向スコア<br>で加重(0.01から0.99まで<br>の傾向スコアで算定) |
|-------|-------------------|---------------------|--------------------------------------|---|
| 利潤    | -0.229<br>(0.252) | -0.590**<br>(0.258) | -0.663**<br>(0.267)                  | -0.552**<br>(0.224)                           |
| サンプル数 | 312               | 312                 | 279                                  | 249   |
| 売上高   | -0.287<br>(0.192) | -0.372**<br>(0.153) | -0.309**<br>(0.131)                  | -0.249*<br>(0.127)                            |
| サンプル数 | 372               | 372                 | 279                                  | 249   |

注) 「加重なし重回帰」では、傾向スコアの算定に使用した取引量を除いた共変量(説明変数)を含めた。括弧内は標準偏差。\* < 0.1、\*\* < 0.05、\*\*\* < 0.01での有意差

伝統的流通において、農家が自由に販売方法を選択できるのであれば、スポット取引と比べてトゥバサンは有意に農家の利潤・売上を下げる

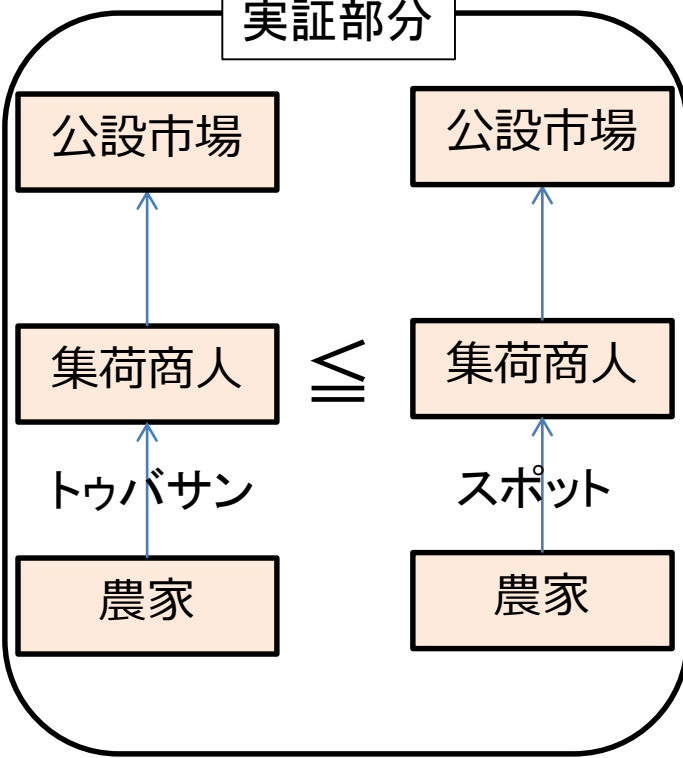
注) サンプル全体でトゥバサンを選択する割合が高いこととは矛盾しない。各取引におけるコスト(収穫労働、販売前の評価)の多寡により合理的に選択され、現状では外生的な収穫労働に係る取引費用が高い。そうしたサンプルを除外した結果である。

# 産地集荷取引のまとめ

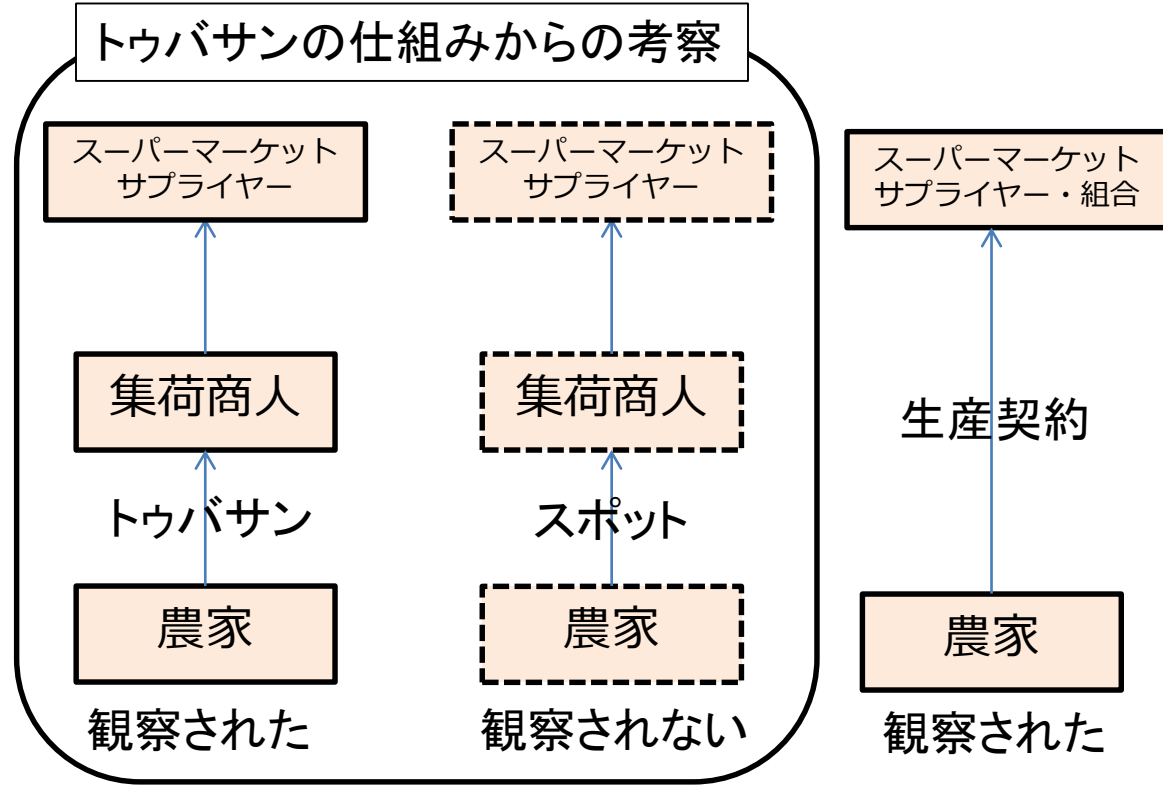
農家にとって望ましい取引(農業発展の方向性)



実証部分



トウバサンの仕組みからの考察



現代的流通の進展に伴い、商慣行による適応。ただし、より望ましい制度がある(出荷組合、サプライヤーによる補助、他国では見られる)。

# 問題意識: 卸売流通⇄スポット取引への着目

- 伝統的な集荷システムの販売先への流通は効率的なのか？
- スポット取引はより個人的な定常性を持った、ある種の契約取引ではないのか？
- スポット取引を成立させる(共同体的な)商慣行はあるのか？

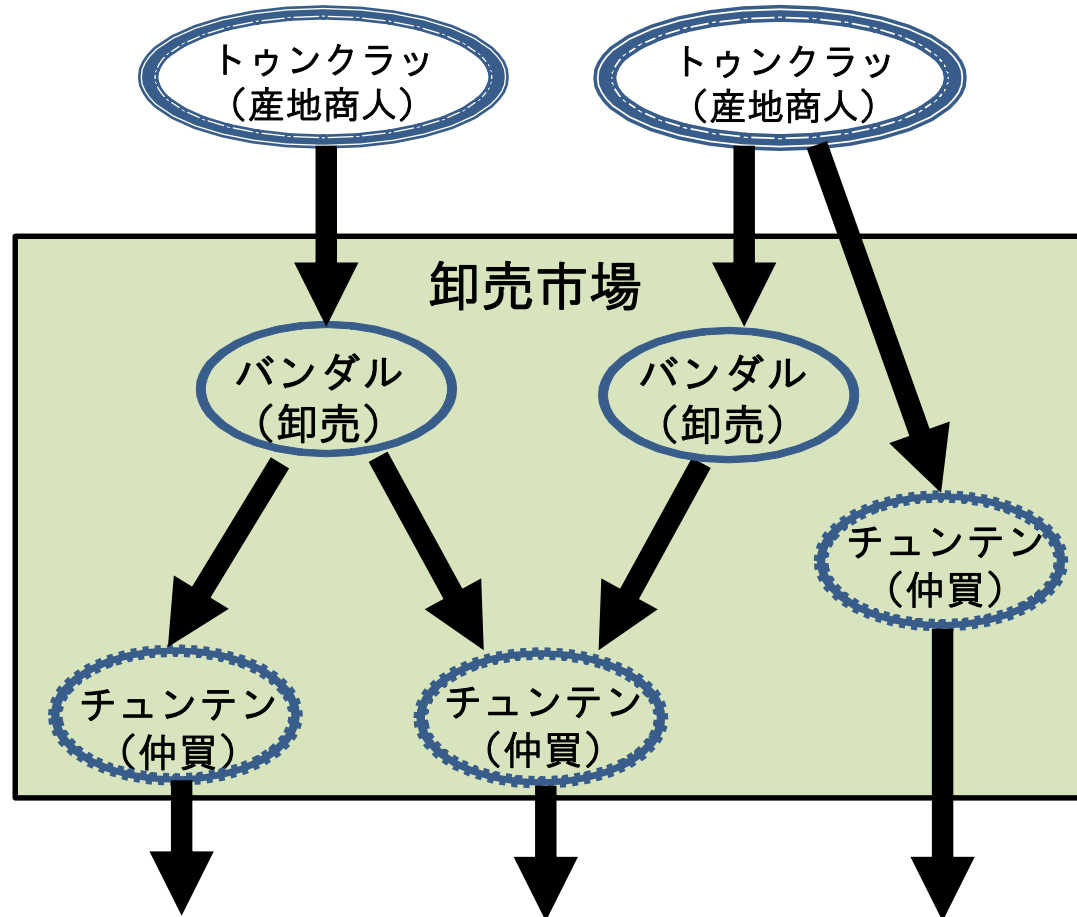
## 分析2: 商慣行に支えられた卸売流通の 停滞

- ✓ 卸売市場の商慣行
- ✓ 商人による裁定: 市場統合の検証
- ✓ 卸売流通の衰退可能性



# 西ジャワ州特有の卸売市場内の商慣習・分業①

- トウンクラツ(Tengkulak)  
→産地商人
  - バンダル(Bandar)  
→卸、約27%
  - チュンテン(Centeng)  
→仲買、約73%
- 東ジャワにはチュンテンがない。



同一市場内の商人間取引が公的制度、地理的隔離なしに行われる点がアジアの他市場と比べて特異

# バンドル・チュンテンの経営情報

| 野菜                       | 商人タイプ    | サンプル数 | 取引量<br>(kg/time) | 買値<br>(IDR/kg) | 売値<br>(IDR/kg) | グロスマージン<br>(IDR/kg) | 交通費用<br>(IDR/kg) | ネット<br>マージン<br>(IDR/kg) | ネットマージン<br>率(%) |
|--------------------------|----------|-------|------------------|----------------|----------------|---------------------|------------------|-------------------------|-----------------|
| <u>消費地－クラマツ・ジャティ卸売市場</u> |          |       |                  |                |                |                     |                  |                         |                 |
| ジャガイモ                    | バンドル     | 2     | 10,750           | 5,550          | 6,100          | 550                 | 5                | 545                     | 10              |
|                          | チュンテン    | 9     | 1,390            | 3,978          | 4,683          | 706                 | 65               | 641                     | 16              |
| エシャロット                   | バンドル     | 1     | 15,000           | 2,500          | 3,500          | 1,000               | 187              | 813                     | 33              |
|                          | チュンテン    | 6     | 1,233            | 3,333          | 5,167          | 1,833               | 33               | 1,801                   | 54              |
| キャベツ                     | バンドル     | 1     | 3,500            | 3,300          | 4,000          | 700                 | 25               | 675                     | 20              |
|                          | チュンテン    | 11    | 1,577            | 3,182          | 3,668          | 486                 | 41               | 445                     | 14              |
|                          | バンドルの平均  | 4     | 10,000           | 4,225          | 4,925          | 700                 | 56               | 644                     | 15              |
|                          | チュンテンの平均 | 26    | 1,433            | 3,492          | 4,365          | 873                 | 47               | 826                     | 24              |
| <u>消費地－チャリンギン卸売市場</u>    |          |       |                  |                |                |                     |                  |                         |                 |
| ジャガイモ                    | バンドル     | 4     | 5,750            | 4,975          | 5,225          | 250                 | 44               | 206                     | 4               |
|                          | チュンテン    | 5     | 2,070            | 5,540          | 6,200          | 660                 | 25               | 635                     | 11              |
| エシャロット                   | バンドル     | 2     | 2,750            | 3,875          | 4,400          | 525                 | 29               | 496                     | 13              |
|                          | チュンテン    | 9     | 796              | 4,389          | 5,528          | 1,139               | 30               | 1,109                   | 25              |
| キャベツ                     | バンドル     | 3     | 5,333            | 2,833          | 3,333          | 500                 | 97               | 403                     | 14              |
|                          | チュンテン    | 7     | 1,943            | 3,471          | 4,129          | 657                 | 49               | 608                     | 18              |
| ニンジン                     | バンドル     |       |                  |                |                |                     |                  |                         |                 |
|                          | チュンテン    | 1     | 2,000            | 5,800          | 7,000          | 1,200               | 20               | 1,180                   | 20              |
|                          | バンドルの平均  | 9     | 4,944            | 4,017          | 4,411          | 394                 | 58               | 336                     | 8               |
|                          | チュンテンの平均 | 22    | 1,505            | 4,423          | 5,302          | 880                 | 34               | 845                     | 19              |

注)2011年12月から2012年1月までにジャガイモ、赤玉葱、キャベツを取り扱う3つの公設卸売市場(西ジャワで2、東ジャワで1)の商人のべ94名の商人への聞き取り調査でデータを得た

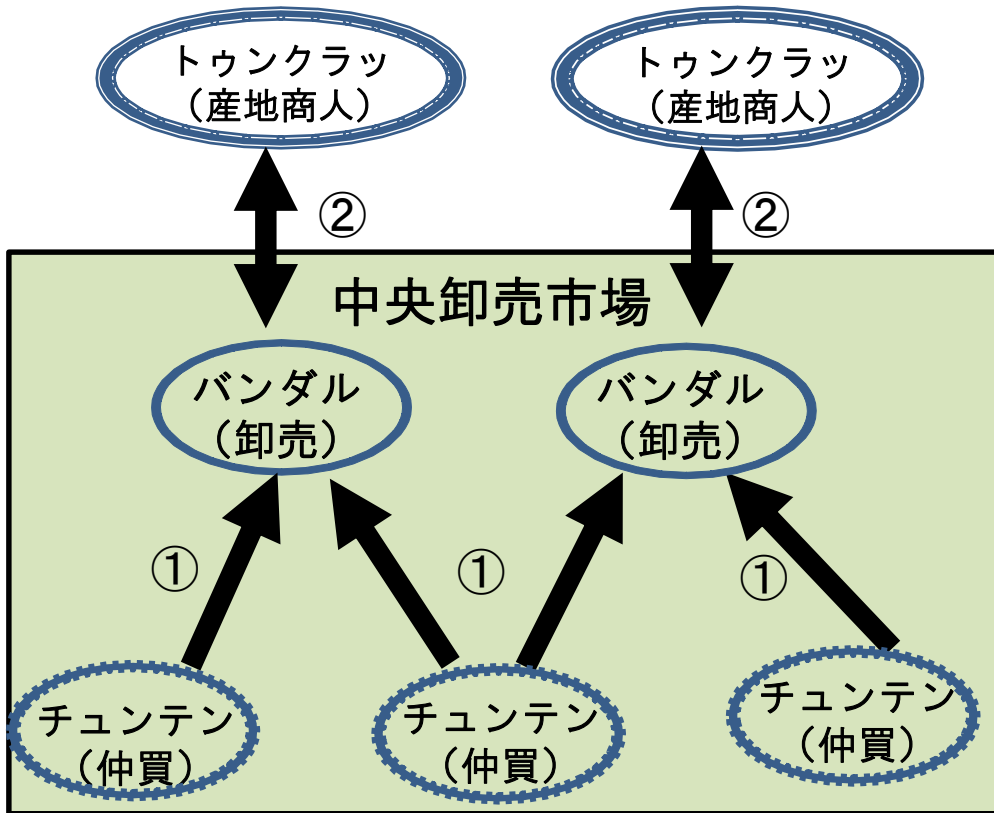
## 西ジャワ州特有の卸売市場内の商慣習・分業②

### ➤ 荷受会社・仲買人に類似するバンドル・チュンテンの取引の特徴

1. チュンテンはバンドルの提示価格で購買
2. バンドルは他市場のバンドル、ないし産地大規模商人から全量受入
3. バンドルは産地大規模商人へ即金で支払いを行うために十分な運転資金が必要
4. チュンテンは後払いを基本とし、資金を必要としない(自由な参入)。
5. チュンテンはバンドルになることを妨げられない。

### ➤ 市場内の探索を通じた競売に近い価格形成 (Hayami and Kawagoe, 1993 pp124-5)

# 卸売市場内の競争的値付け



①毎日バンドルごとに価格、品質が相違、早朝チュンテンは複数のバンドルと交渉

②トウクラッとの価格調整と価格再提示

チャリンギン市場のチュンテン  
1日の探索人数 = 5.0人  
1日の取引人数 = 2.2人

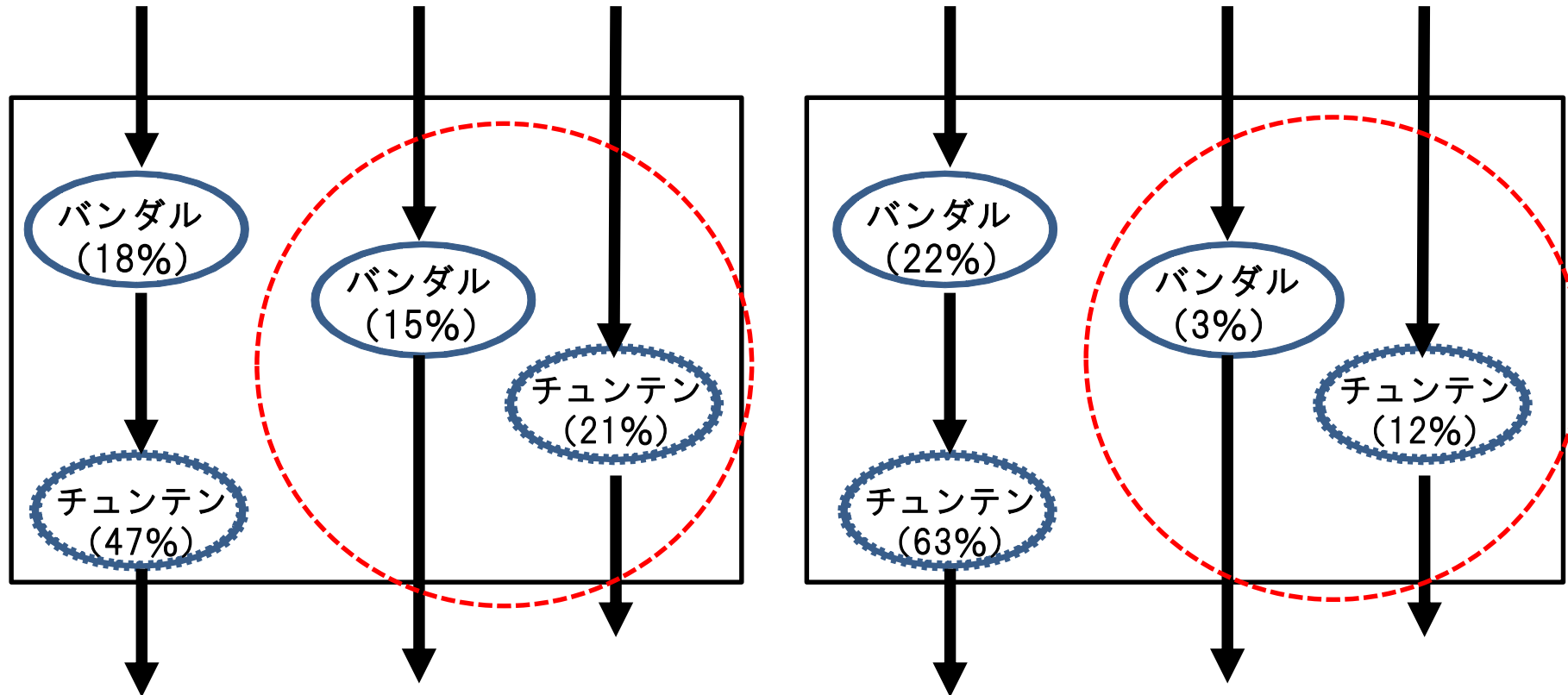
市場内の取引制約下で競争的な価格付けがされている

# 消費地内小売・卸売市場の商慣行による連携

市場内の人数を100%とした人数比率による分類

チャリンギン市場

クラマツ・ジャティ市場



- ✓ 他都市の卸売市場のチュンテン、バンダルとの取引もある。
  - ✓ 一部のチュンテンは小売の場合もある。
- ⇒小売と卸売間で緊密な流通ネットワークが形成されている。

# まとめ：伝統的流通の卸の変容とその仕組み

## □ 産地・消費地間における伝統的流通システムの実態

商人の業態の専門化が進展し、卸売流通が機能している。

- ① 卸売市場内の荷受会社に相当する大規模な商人(バンドル)による大量集荷
- ② 仲買人に相当する商人(チュンテン)による分荷
- ③ 価格発見機能を担うバンドルーチュンテンの関係)

# 産地から消費地への卸売流通の競争力の検討

- 現代的流通は配送センターを中心。中央集権的な価格形成
- 伝統的流通は公設市場と商人による分権的価格形成

伝統的流通で、慣習による複雑な市場構造を考慮しなくても、市場間の流通(スポット市場)が効率的と見なせれば、現代的流通の輸送システムに対しても競争力があるはず。

# 流通市場の状態と商人による調整

- 市場  $i$  から市場  $j$  へ流通しているときの均衡条件  
(競争的空間均衡＝本研究の”効率性”)

$$R_{ij}T_{ij} = 0$$

( $R_{ij}$ は価格差から輸送費を除いた利潤、 $T_{ij}$ は $i$ から $j$ への輸送量)

$T_{ijt}$ が正のある期間で、平均的に $R_{ijt}$ が0になっているか、ベクトル誤差修正モデルで検証

- 上記の均衡を実現するメカニズムは機能しているのか？＝商人の裁定取引

$T_{ijt} > 0$ かつ、 $R_{ijt} > 0$ となった場合

$t+1$  期に、 $R_{ijt} = 0$ となる方向に価格が調整されるか？

閾値自己回帰(Threshold autoregression)で検証



# データ

- 西ジャワ州 週次価格 サンプル246(2008年1月～2012年9月)
- 東ジャワ州 日別価格 サンプル309(2011年1月～11月)

## 価格データの選別

- ① データ系列一階差分の定常性(Augmented Dickey-Fullar検定)
- ② データ系列の断裂がないことを確認(Zivot and Andrews (2002)の方法)



# 産地-消費地間の流通は非効率？

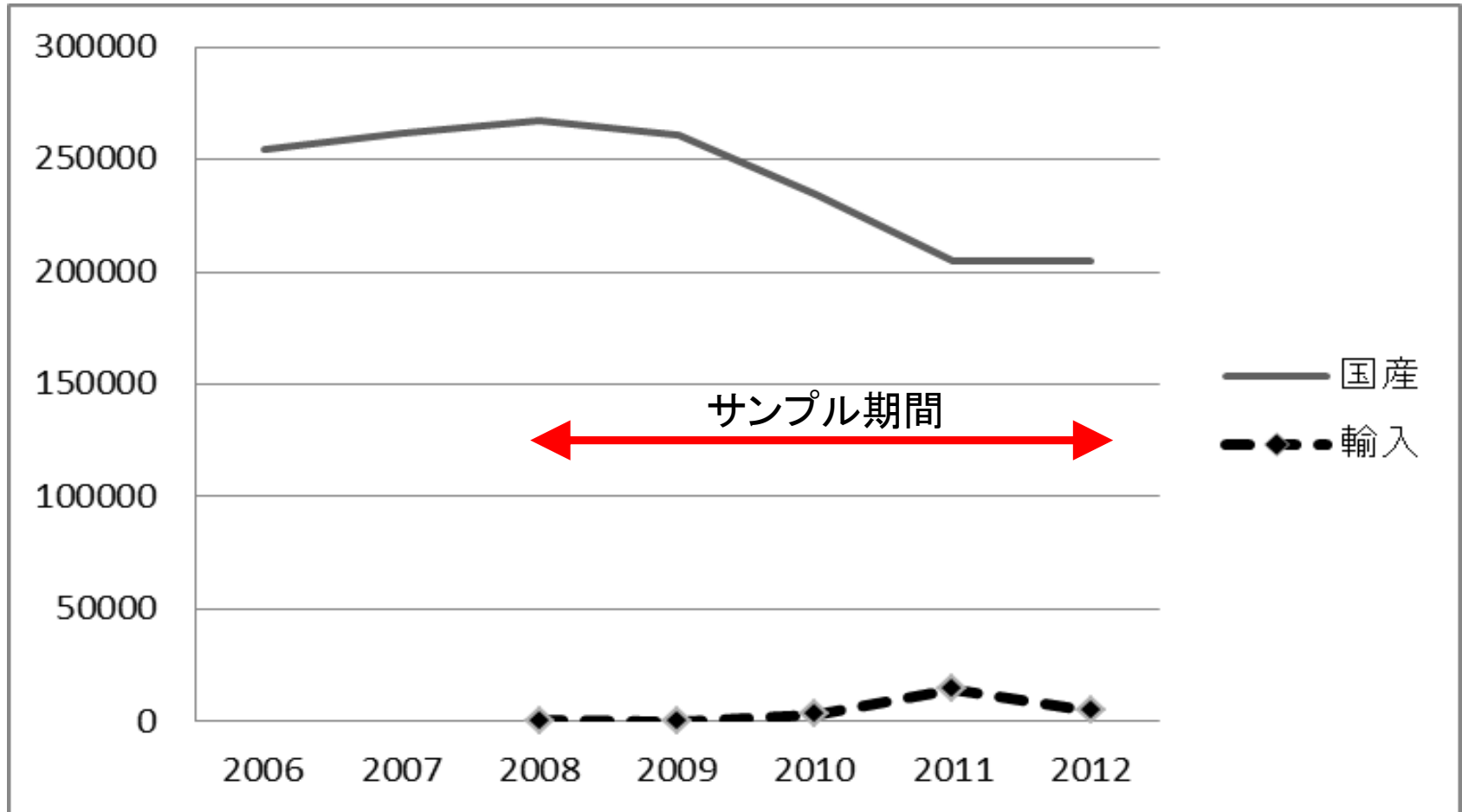
| 野菜の種類  | 市場ペア<br>(産地出荷市場－消費地市場) | 検証結果   |         |
|--------|------------------------|--------|---------|
|        |                        | 効率性の有無 | 裁定取引の有無 |
| ネギ     | チアンジュール市場－ジャカルタ卸売市場    | ○      | ○       |
| ニンジン   | チアンジュール市場－ジャカルタ卸売市場    | ×      | ×       |
| セロリ    | チアンジュール市場－ジャカルタ卸売市場    | ×      | ×       |
| チンゲンサイ | チアンジュール市場－ジャカルタ卸売市場    | ×      | ×       |
| インゲンマメ | チアンジュール市場－ジャカルタ卸売市場    | ×      | ×       |
| トウガラシ  | チアンジュール市場－ジャカルタ卸売市場    | ×      | ×       |
| ジャガイモ  | プジョン市場－スラバヤ市場          | ×      | ○       |
| トマト    | プジョン市場－スラバヤ市場          | ×      | ○       |
| ニンジン   | プジョン市場－スラバヤ市場          | ○      | ○       |

# 価格情報は伝達されるか？ (グランジャー検定)

| 野菜の種類  | 市場のペア<br>(左:消費地市場、右:産地市場) | 消費地から産地へのGranger<br>causality test |               |          | 産地から消費地へのGranger<br>causality test |         |          |
|--------|---------------------------|------------------------------------|---------------|----------|------------------------------------|---------|----------|
|        |                           | F値                                 | 自由度           | P値       | F値                                 | 自由度     | P値       |
|        |                           | ネギ                                 | ジャカルターチアンジュール | 5.163    | 1                                  | 0.02 ** | 6.95     |
| ニンジン   | ジャカルターチアンジュール             | 4.226                              | 1             | 0.04 **  | 16.17                              | 1       | 0.00 *** |
| セロリ    | ジャカルターチアンジュール             | 11.38                              | 2             | 0.00 *** | 36.27                              | 2       | 0.00 *** |
| チンゲンサイ | ジャカルターチアンジュール             | 3.58                               | 2             | 0.17     | 7.612                              | 2       | 0.02 **  |
| インゲンマメ | ジャカルターチアンジュール             | 35.83                              | 2             | 0.00 *** | 7.606                              | 2       | 0.02 **  |
| トウガラシ  | ジャカルターチアンジュール             | 56.88                              | 1             | 0.00 *** | 9.292                              | 1       | 0.00 *** |
| ニンジン   | スラバヤープジョン                 | 0.189                              | 1             | 0.66     | 0.347                              | 1       | 0.56     |
| ジャガイモ  | スラバヤープジョン                 | 0.957                              | 2             | 0.62     | 5.345                              | 2       | 0.07 *   |
| トマト    | スラバヤープジョン                 | 0.77                               | 1             | 0.38     | 12.7                               | 1       | 0.00 *** |

# 流通経由量は減少傾向、卸の回避

(クラマツ・ジャティ卸売市場の主要青果物の搬入量の推移)



注) 縦軸:トン、横軸:年。

キャベツ、ニンジン、ハクサイ、エシャロット、ジャガイモ、トウガラシ、ネギ、トマトの8種の野菜で算出。

2012年に関しては10月22日までのデータであったため、それまでの日量平均値を用いて年に換算した。

出所)クラマツ・ジャティ卸売市場管理部の内部資料より筆者作成。

# まとめ：産地－消費地間の伝統的流通の競争力

## □ 産地・消費地間における伝統的流通システムの変容：商人の裁定による効率性

1. 「産地出荷市場－卸売市場」は**効率的とはいえない**（競争的空間均衡を共和分で検定）。特にジャワ西部では商人の裁定取引による価格調整も確認されない。そのため、現代的流通の進展とともに卸売市場流通としての効率性は低下。
2. ジャカルタの卸売価格が参照価格として産地に影響している（価格発見機能）。
3. 現代的流通との競争力は低い。

## 結び: アジアの農産物市場の発展に向けて

- ✓ まとめ
- ✓ 開発政策への示唆
- ✓ 将来的課題

# まとめ

インドネシアの青果物流通において、1990年代後半のスーパーマーケット革命により、伝統的流通がどのように変容したか分析し、現代的流通への適応を検討した。

1. 産地においては、小農は伝統的流通の集荷システムであるトゥバサンを通じて、現代的流通の集荷システムに参加し得る。しかし、より望ましい生産契約を行うために労働市場へのアクセス改善が望まれたように、単線的な発展経路ではない。
2. 産地から消費地への流通は商人の分業、商慣行により機能しているが、効率的とは言えなかった。そして、伝統的流通は衰退する兆候が見られた。川下が衰退するなら、集荷システムが現代的流通に吸収されるが、それが生産契約より農家にとって望ましいわけではない。

伝統的流通の商慣行が途上国の農産物流通の発展において重要な役割を果たしている。一方で、インフォーマルな制度より優れた制度は存在する。商慣行に縛られ発展しないのではなく、“抑制”された発展経路にある。

# 開発政策への若干の示唆

- インフォーマルな制度から望ましい制度（オークション市場の建設、品質評価システム・規格化の導入）への代替
- 市場環境（労働・信用市場、法制度の整備など）の改善を通じて、まず併存してから代替する可能性＝個別市場の長期的な発展メカニズムの知見が重要

## 組織形態の変容において併存している事例

- プランテーションから家族経営（開拓段階からの脱出で労働費が増加）
- 市場取引から組合や企業との契約生産（非伝統的な農産物の増加）
- 日本の分益小作制の喪失（減免の制度化、農外雇用の拡大、リスクへの耐性が強化）（有本ら、2006）



# 将来的な課題

- 需要側から見ると隠れていた供給サイドの伝統的流通の競争的な仕組みは、他国(中国、東南アジア各国)でも注目すべき(上手くいく国の制度)
  - 商人のフォーマルな制度への移行がスムーズな理由は？
  - 小農が容易に契約生産を選択できるのか？
- 農産物市場の“持続可能性”
  - 生産増量、品質の改善、市場規模の増大を良しとするのは不十分？
  - 生産者、消費者のより包括的なWell-being。
  - 人的資本(健康)・自然環境(ゴミ、土地利用、泥炭の炭素排出)も総合的に勘案しないとイケない。

# 参考文献1

1. Berdegué, J.A., Fernando Balsevich, Luis Flores, Thomas Reardon. 2005. "Central American Supermarkets' private Standards of Quality and Safety in Procurement of Fresh Fruits and Vegetables." *Food Policy*, 30(3):254-269.
2. Collier, William L., and Gunawan Wiradi. 1973. "Recent Changes in Rice Harvesting Methods. Some Serious Social Implications." *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 9(2): 36–45.
3. Dyck, John, Andrea E. Woolverton, and Fahwani Yuliati Rangkuti. 2012. "Indonesia's Modern Retail Sector Interaction With Changing Food Consumption and Trade Patterns." *Economic Information Bulletin* 127495, U.S. Department of Agriculture.
4. Fischer, Elisabeth, and Matin Qaim. 2012. "Linking Smallholders to Markets: Determinants and Impacts of Farmer Collective Action in Kenya." *World Development*, 40(6): 1255–1268.
5. Hayami, Yujiro and Toshihiko Kawagoe. 1993. *The Agrarian Origins of Commerce and Industry*. London, U.K.: THE MACMILLAN PRESS.
6. Leffler, Keith B., Randal R. Rucker, and I.A. Munn. 2000. "Transaction Costs and the Collection of Information: Presale Measurement on Private Timber Sales." *Journal of Law Economics & Organization*, 16: 166–188.
7. Leffler, Keith B., and Randal R. Rucker. 1991. "Transactions Costs and the Efficient Organization of Production: A Study of Timber-Harvesting Contracts." *Journal of Political Economy*, 99: 1060-1087.
8. Markelova, Helen, Ruth Meinzen-Dick, Jon Hellin, and Stephan Dohrn. 2009. "Collective Action for Smallholder Market Access." *Food Policy*, 34(1): 1–7.
9. Minot, Nicholas, Randy Stringer, Wendy Umberger, and Wahida. 2013. "Urban Shopping Patterns in Indonesia and Their Implications for Small Farmers." *IFPRI Working paper*.
10. Nachuk, Stefan, Novia Cici Anggraini, Jennifer Donohoe, Janes Imanuel Ginting, Julie Hackett, Gregorius Kelik Agus Endarso, Kyle Lemargie, Agni Paramita, Peter Rooney, Nunik Yunarti. 2006. "The Supply of High Value Crops to Supermarkets in Malang District — Trends and Implications for Small Farmers." Manuscript, Washington, DC: World Bank.

# 参考文献2

11. Natawidjaja, Ronnie S., Yosini Deliana, Wayan Rusastra, Tomy Perdana, Togar A. Napitupulu, Hanny Sulistyoningrum, and Yovie M. Rahayu. 2007. "Innovative Practice Indonesia-The transparent margin partnership model : Linking mango farmers to dynamic markets." Manuscript, the Center for Agricultural Policy and Agribusiness Studies (CAPAS) Padjadjaran University, Centre for Alleviation of Poverty through Secondary Crops' Development in Asia and the Pacific (CAPSA) and United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP).
12. Reardon, Thomas, and Julio A. Berdegue. 2008. *The Retail-Led Transformation of Agrifood Systems and its Implications for Development Policies*. Washington, DC: World Bank.
13. Reardon, Thomas, and Charles Peter Timmer. 2007. "Transformation of Markets for Agricultural Output in Developing Countries Since 1950: How Has Thinking Changed ?" *Handbook of Agricultural Economics*, 3: 2807-2855.
14. Reardon, Thomas, Charles Peter Timmer, Christopher B. Barrett, and Julio Berdegue. 2003. "The Rise of Supermarkets in Africa, Asia, and Latin America." *American Journal of Agricultural Economics*, 85: 1140–1146.
15. Reardon, Thomas, S. Henson, and J. Berdegue. 2007. "Proactive Fast-Tracking' Diffusion of Supermarkets in Developing Countries: Implications for Market Institutions and Trade." *Journal of Economic Geography*, 7(4): 399–431.
16. Robins, James M., and Andrea Rotnitzky. 1995. "Semiparametric Efficiency in Multivariate Regression-Models with Missing Data." *Journal of the American Statistical Association*, 90: 122–129.
17. Robins, James M., Andrea Rotnitzky, and Lue Ping Zhao. 1995. "Analysis of Semiparametric Regression Models for Repeated Outcomes in the Presence of Missing Data." *Journal of the American Statistical Association*, 90: 106–121.
18. Rosenbaum, Paul R., and Donald B. Rubin. 1983. "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects." *Biometrika*, 70: 41–55.
19. Saenger, Christoph, Maximo Torero, and Matin Qaim. 2014. "Impact of Third-Party Contract Enforcement in Agricultural Markets-A Field Experiment in Vietnam." *American Journal of Agricultural Economics*, 96(4): 1220–1238.
20. Valentinov, Vladislav. 2007. "Why Are Cooperatives Important in Agriculture? An Organizational Economics Perspective." *Journal of Institutional Economics*, 3(01): 55-69.
21. World Bank. 2007. *Horticultural producers and supermarket development in Indonesia*. Washington, DC: World Bank.

ご清聴ありがとうございました。

|              | トゥバサンをしない場合 |            |                       | トゥバサンをする場合 |            |                       |
|--------------|-------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|
|              | 取引数         | 収穫労働力(人・日) | 圃場面積(m <sup>2</sup> ) | 取引数        | 収穫労働力(人・日) | 圃場面積(m <sup>2</sup> ) |
| <i>西ジャワ州</i> |             |            |                       |            |            |                       |
| 賃金労働者のみ      | 69          | 4.03       | 789                   | 196        | 5.25       | 836.9                 |
| 賃金労働者と家計構成員  | 5           | 2.60       | 520                   | -          | -          | -                     |
| 家計構成員のみ      | 58          | 2.16       | 540                   | -          | -          | -                     |
| 不明           | 10          | -          | -                     | 16         | -          | -                     |
|              | 142         | 3.15       | 640                   | 212        | 5.25       | 836.9                 |
| <i>東ジャワ州</i> |             |            |                       |            |            |                       |
| 賃金労働者のみ      | 3           | 19.7       | 1,618                 | 118        | 10.5       | 1644.7                |
| 賃金労働者と家計構成員  | 11          | 9.10       | 2,186                 | -          | -          | -                     |
| 家計構成員のみ      | 42          | 6.10       | 1,469                 | -          | -          | -                     |
| 不明           | 2           | -          | -                     | 52         | -          | -                     |
|              | 58          | 7.38       | 1,621                 | 170        | 10.5       | 1644.7                |
| 総計           |             |            |                       |            |            |                       |
| 賃金労働者のみ      | 72          | 4.68       | 930                   | 314        | 7.24       | 1138.8                |
| 賃金労働者と家計構成員  | 16          | 6.93       | 1,666                 | -          | -          | -                     |
| 家計構成員のみ      | 100         | 3.81       | 819                   | -          | -          | -                     |
| 不明           | 12          | -          | -                     | 68         | -          | -                     |
|              | 200         | 4.40       | 924                   | 382        | 7.24       | 1138.8                |

|       |             | トウバサンをしない場合       |       | トウバサンをする場合        |       | 差分      |
|-------|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------|---------|
|       |             | 平均                | サンプル数 | 平均                | サンプル数 |         |
| 西ジャワ州 | 収穫が雇用労働者の場合 | 17502<br>(4007.5) | 69    | 18641<br>(6466.4) | 179   | 1971*** |
|       | 全体          | 16670<br>(6547.3) | 139   |                   |       | 1139**  |
| 東ジャワ州 | 全体          | 12860<br>(4214.5) | 48    | 14593<br>(16924)  | 132   | 1733    |
| 総計    |             | 15692<br>(6260.4) | 187   | 16923<br>(12232)  | 311   | 1231*   |

|                | 西ジャワ州 |            | 東ジャワ州 |            | 総計   |            |
|----------------|-------|------------|-------|------------|------|------------|
|                | 取引回数  | 輸送労働力(人・日) | 取引回数  | 輸送労働力(人・日) | 取引回数 | 輸送労働力(人・日) |
| 庭先で販売          | 129   | -          | 34    | -          | 163  | -          |
| 商人の所在地<br>で輸送  | 6     | 1.5        | 18    | 2.22       | 24   | 2.04       |
| 農家自身で<br>輸送    | 7     | 1          | 6     | 3.5        | 13   | 2.88       |
| 賃金労働者<br>による輸送 |       |            |       |            |      |            |
|                | 142   | 1.38       | 58    | 2.54       | 200  | 2.25       |

|                        | 全体                   | 西ジャワ州                | 東ジャワ州              | 差分         |
|------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------|
| トウバサンの選択割合             | 0.689<br>(0.464)     | 0.671<br>(0.471)     | 0.750<br>(0.436)   | -0.079*    |
| 農家販売価格 (Rp/Kg)         | 2590<br>(2510)       | 3010<br>(2740)       | 1440<br>(1070)     | 1580***    |
| 市場取引価格 (Rp/Kg)         | 2970<br>(2070)       | 3190<br>(2210)       | 2320<br>(1460)     | 872***     |
| 市場価格の標準化分散             | 0.215<br>(0.118)     | 0.237<br>(0.129)     | 0.153<br>(0.0400)  | 0.084***   |
| 市場価格の分散                | 2710000<br>(3540000) | 3400000<br>(3900000) | 794000<br>(176000) | 2610000*** |
| 家から農地までの距離 (Km)        | 0.823<br>(0.950)     | 0.751<br>(1.05)      | 1.02<br>(0.546)    | -0.267***  |
| 取引量 (Kg)               | 997<br>(768)         | 942<br>(754)         | 1180<br>(792)      | -239***    |
| 農地面積 (m <sup>2</sup> ) | 1096<br>(700)        | 813<br>(498)         | 1580<br>(731)      | -767***    |
| サンプル数                  | 111                  | 70                   | 41                 |            |
| 化学肥料 (Rp)              | 200386<br>(242994)   | 218974<br>(268462)   | 144120<br>(125681) | 74854**    |
| サンプル数                  | 298                  | 224                  | 74                 |            |
| 堆肥 (Rp)                | 125639<br>(112793)   | 148181<br>(113853)   | 57406<br>(76709)   | 90775***   |
| サンプル数                  | 298                  | 224                  | 74                 |            |
| 除草剤・殺虫剤 (Rp)           | 92503<br>(120226)    | 97953<br>(116797)    | 76007<br>(129491)  | 21946*     |
| サンプル数                  | 298                  | 224                  | 74                 |            |
| その他サンプル数               | 331                  | 243                  | 84                 |            |

(注)

( )内は標準偏差

西ジャワ州と東ジャワ州の平均の差を片側t検定した結果で、\* < 10%、\*\* < 5%、\*\*\* < 1%と表記した。

農地面積はプロットベースで計算したため、サンプル数が異なっている。

その他サンプル数とは、化学肥料、堆肥、除草剤・殺虫剤以外の変数のサンプル数