

一橋院「開発途上地域論」第8回
モラルハザード：事例

2011年12月1日

有本 寛

arimotoy@ier.hit-u.ac.jp

事例

事例

- 予約取引
 - 植民地インドの繊維とアヘンの調達
 - 棉花取引の水気含有不正
- 問屋制織物業における織子の統治
- 生糸のブランド(中林, 2003)
- 労働市場における引き抜き問題

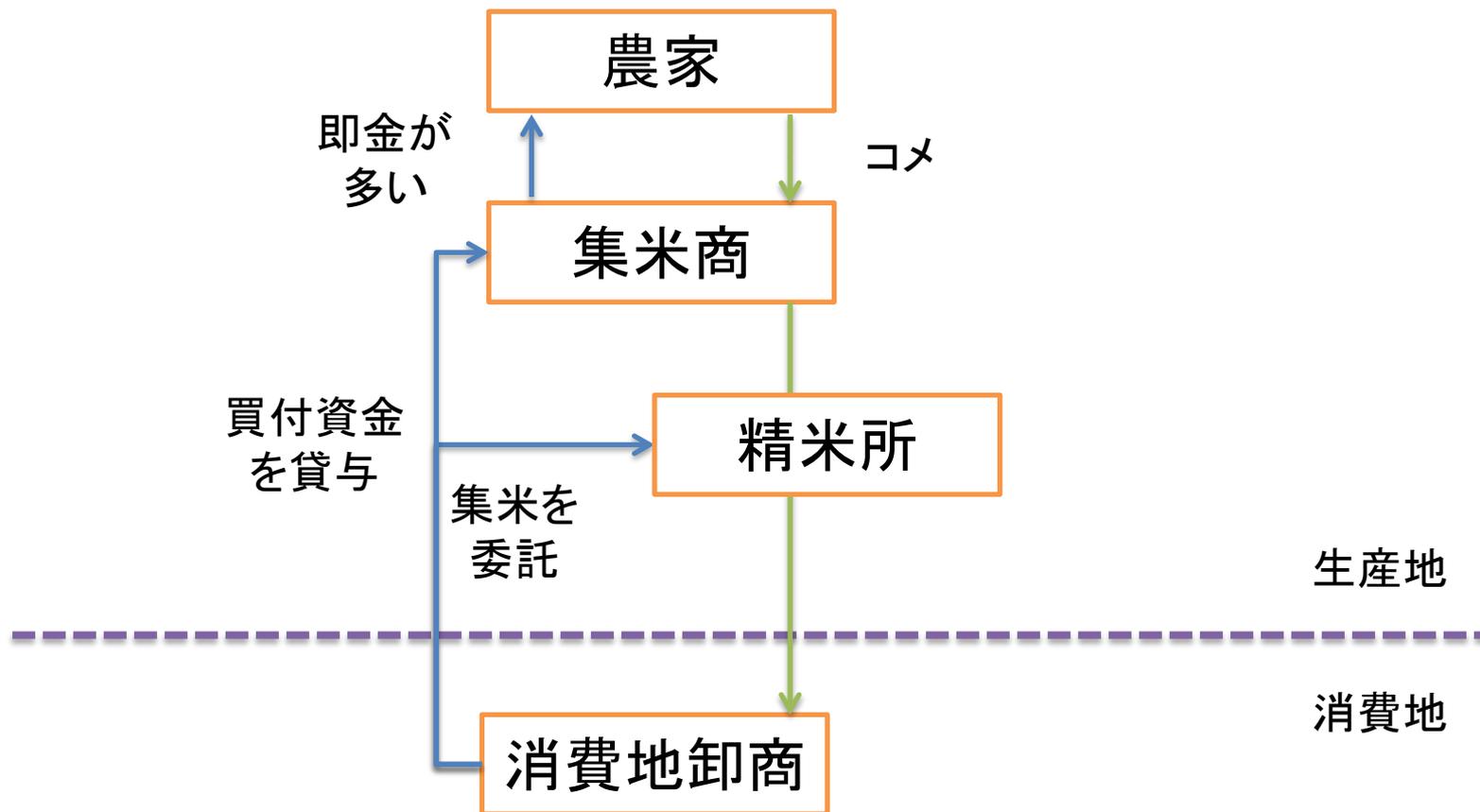
予約取引

- 予約取引（契約栽培, contract farming）
 - 事前に取引の**日時**と**取引量**を定めておくこと
 - 追加で定める条件: 価格, 品質, 規格
- 買い手から便宜が供与されることが多い
 - 資金の前貸し, 原料, 種子, 肥料等, 技術指導
- メリット
 - 価格の安定化
 - 必要調達量の確保
 - 品質の確保

予約取引の例

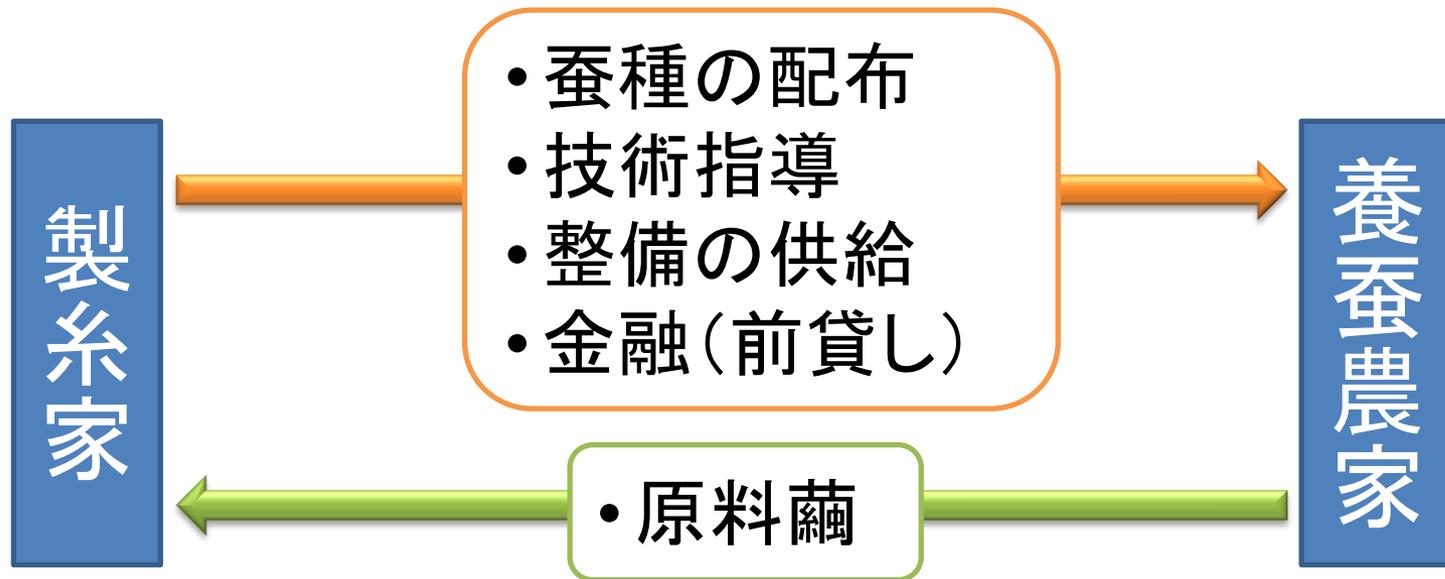
- マダガスカルのコメ取引（消費地問屋・生産地集米商）
- 原料繭調達の特約取引（養蚕農家・製糸家）
- 絹織物業の問屋制（織元・賃機）
- 英東インド会社の調達

マダガスカルのコメ予約取引



原料繭の特約取引

- 特約取引:
 - 製糸業者と養蚕農家間の、繭の予約生産売買



特約取引のメリット

製糸家	養蚕農家
蚕種の計画的製造販売	高い販売価格
原料繭の品質の規格化	技術指導
繭の転売の防止	蚕具, 蚕種, 肥料等の資金の貸し付け
原料の安定調達	

予約取引におけるモラル・ハザード

売り手

- 契約量まで売らない
- 他の買い手に売る
- 期日を守らない
- 原料を横流しする
- 品質・規格を守らない

買い手

- 契約量まで買い取らない
- 価格を割り引く
- 品質・規格を厳しく判定する

契約価格 < 現物価格



契約を破棄して、
現物市場で売る方が有利

契約価格 > 現物価格



契約を破棄して、
現物市場で買う方が有利

植民地インドにおける 英東インド会社の 調達行動

英東インド会社による調達問題

Kranton and Swamy (2008)

- 英東インド会社：輸出用産品を植民地インドの生産者から調達
 - 綿織物, アヘン, 徴税
- 不慣れな環境, 言語, 文化の違い
 - 調達を現地の代理人に委託
- 代理人にどのような権限を付与するか？

モデルの設定

- 生産要素: \bar{k} , \bar{l}
 - 東インド会社: \bar{k} のみ所有
 - 生産者: \bar{l} のみ所有
- 東インド会社の財の評価: \bar{v}
- 他の買い手の財の評価: $m\bar{v}$
 - $m \in [0,1]$: 買い手の競争度, 財の特殊性

東インド会社の調達行動

- 東インド会社の契約：
 - 生産者に資本 \bar{k} を事前に供与
 - 財と引き替えに価格 P を払う

- 東インド会社の利潤

$$\Pi = \bar{v} - \bar{k} - P$$

- 契約が履行可能なとき
 - 生産者の参加制約： $P - \bar{l} \geq 0$
 - $\therefore P^* = \bar{l}$

契約が履行不能なとき

- 東インド会社の価格設定:

$$\max_P \bar{v} - \bar{k} - P$$

$$(1) \quad P \geq \bar{l} + \bar{k} \quad \text{---} \quad \bar{k} \text{を横流しせず, 生産に使う}$$

$$(2) \quad P \geq m\bar{v} \quad \text{---} \quad \text{財を他の買い手に売らない}$$

- $\therefore P^* = \max\{\bar{l} + \bar{k}, m\bar{v}\}$

- $\Pi^* = \bar{v} - \bar{k} - P^*$ より,

$$\Pi^* \geq 0 \Leftrightarrow m \leq \frac{\bar{v} - \bar{k}}{\bar{v}} \text{ and } \bar{v} \geq 2\bar{k} + \bar{l}$$

- $\Pi^* \geq 0 \Leftrightarrow m \leq \frac{\bar{v}-\bar{k}}{\bar{v}}$ and $\bar{v} \geq 2\bar{k} + \bar{l}$

- $m \leq \frac{\bar{v}-\bar{k}}{\bar{v}}$

生産者にとって魅力的な外部オプション

– 競争が強すぎると \rightarrow 買取価格 $P \uparrow \rightarrow \Pi \downarrow$

- $\bar{v} \geq 2\bar{k} + \bar{l}$

– 財の評価が低すぎると、生産者のインセンティブ制約を満たす買取価格 P を払えない

東インド会社， たまりかねて代理人に委託

- 東インド会社・代理人間の契約
 - 東インド会社は代理人に，賃金 w を払う
 - 東インド会社は代理人に，資本 \bar{k} を供与する
 - 代理人は，資本 \bar{k} を受け取る担保に $Q > \bar{k}$ を預託
 - 代理人は，資本 \bar{k} を生産者に供与する
 - 代理人は，財を生産者から調達し，東インド会社に引き渡す

代理人・生産者間の関係

- 代理人の生産者からの買取価格

$$(1 - \beta)m\bar{v}$$

- $\beta \in [0,1]$: 代理人の権限 (power) :
 - 生産者を監視したり, 契約を履行させる能力
 - $\beta \rightarrow 1$ (権限が強い) と, 他の買い手よりも安く買える

東インド会社の最大化問題

- 東インド会社の問題

$$\max_{P, w} \bar{v} - \bar{k} - P - w$$

- 制約条件

(1) $(1 - \beta)m\bar{v} \geq \bar{k} + \bar{l}$

生産者が \bar{k} を使って生産する

(2) $P - (1 - \beta)m\bar{v} \geq 0$

代理人が \bar{k} を生産者に
供与する

(3) $P - (1 - \beta)m\bar{v} + w \geq U$

代理人が
東インド会社との
契約に乗る

$\rightarrow \therefore P^* = (1 - \beta)m\bar{v}, w^* = U$

$P - (1 - \beta)m\bar{v}$: 代理人の利鞘

東インド会社が委託する条件

- $\Pi^* = \bar{v} - \bar{k} - P^* - w^*$
- $\Pi^* \geq 0$ が成立する β の範囲は？

$$(1) \Pi^* = \bar{v} - \bar{k} - P^* - w^* \\ = \bar{v} - \bar{k} - (1 - \beta)m\bar{v} - U \geq 0$$

$$P^* = (1 - \beta)m\bar{v} \\ w^* = U$$

$$\Leftrightarrow \beta \geq 1 - \frac{\bar{v} - \bar{k} - U}{m\bar{v}}$$

生産者が
生産する条件

$$(2) (1 - \beta)m\bar{v} \geq \bar{k} + \bar{l} \Leftrightarrow \beta \leq 1 - \frac{\bar{k} + \bar{l}}{m\bar{v}}$$

$$1 - \frac{\bar{v} - \bar{k} - U}{m\bar{v}} \leq \beta \leq 1 - \frac{\bar{k} + \bar{l}}{m\bar{v}}$$

代理人の権限の最適化

- 東インド会社は β を適切に設定したい
 - \rightarrow 代理人の権限を強化または制限
- 東インド会社の問題

$$\max_{P, w} \bar{v} - \bar{k} - P - w$$

$$(1) (1 - \beta)m\bar{v} \geq \bar{k} + \bar{l}$$

まず(1)が等号で成立するように β を設定

$$(2) P - (1 - \beta)m\bar{v} \geq 0$$

次に(2)が等号で成立するように P を設定

$$(3) P - (1 - \beta)m\bar{v} + w \geq U$$

最後に(3)が等号で成立するように w を設定

調達が成立する β の範囲

- 調達が成立する β の範囲:

- 生産者が生産:

$$(1 - \beta)m\bar{v} \geq \bar{k} + \bar{l} \Leftrightarrow \beta \leq 1 - \frac{\bar{k} + \bar{l}}{m\bar{v}}$$

- 代理人が生産者に \bar{k} を供与

$$P - (1 - \beta)m\bar{v} \geq 0 \Leftrightarrow \beta \geq 1 - \frac{P}{m\bar{v}}$$

- $\therefore 1 - \frac{P}{m\bar{v}} \leq \beta \leq 1 - \frac{\bar{k} + \bar{l}}{m\bar{v}}$

調達が成立する β の範囲

- 条件: $1 - \frac{P}{m\bar{v}} \leq \beta \leq 1 - \frac{\bar{k} + \bar{l}}{m\bar{v}}$
- β が大きい
 - 代理人が生産者を搾取
 - 生産者の参加制約が満たされなくなる
- β が小さい
 - 代理人の利鞘↓ → 代理人が生産者に \bar{k} を供与するよう、東インド会社は P ↑
 - 東インド会社の利潤↓

β は大きすぎても小さすぎてもいけない

事例1: 綿織物の調達

- 織り手は、代理人から資本を受け取るものの、他の買い手に売ってしまう
- 代理人の権限を強化
 - 代理人、織り手からレントを取り立てすぎて、織り手の参加制約が阻害される
- 代理人の権限を弱め、織り手が他の買い手にも売れる「取引の自由」の権利を保護
 - 織り手が代理人との契約を守らず、財の確保が困難に

最後まで調達は機能せず

事例1：綿織物の調達

- 代理人制以外の方法は？
- 垂直統合
 - 織り手が地理的に分散している
- 長期的関係
 - 移動性高く、流動的な社会
 - 市場が活発で、外部取引機会が豊富

事例2: アヘンの調達

- モラル・ハザード
 - 代理人: 計量不正, 不適正価格, 抑圧
 - 生産者: 品質不正, 横流し
- しかし, 比較的うまく統治できた
 - 東インド会社による買い手独占 ($m = 0$)
 - 代理人の権限が強すぎる
 - 財の価値が高いため, 調達システム(代理人の行動)を管理する, 監視・行政システムを構築できた

事例3：徴税

- ザミンダール制（徴税請負制）
- 東インド会社がザミンダーリーに徴税を委託
- ザミンダールの権限の調整
 - 未納者を罰する，資産を差し押さえる権限
 - 弱すぎると，農民は税金を払わない
 - 強すぎると，ザミンダールが農民を搾取

代理人委託制が機能する条件

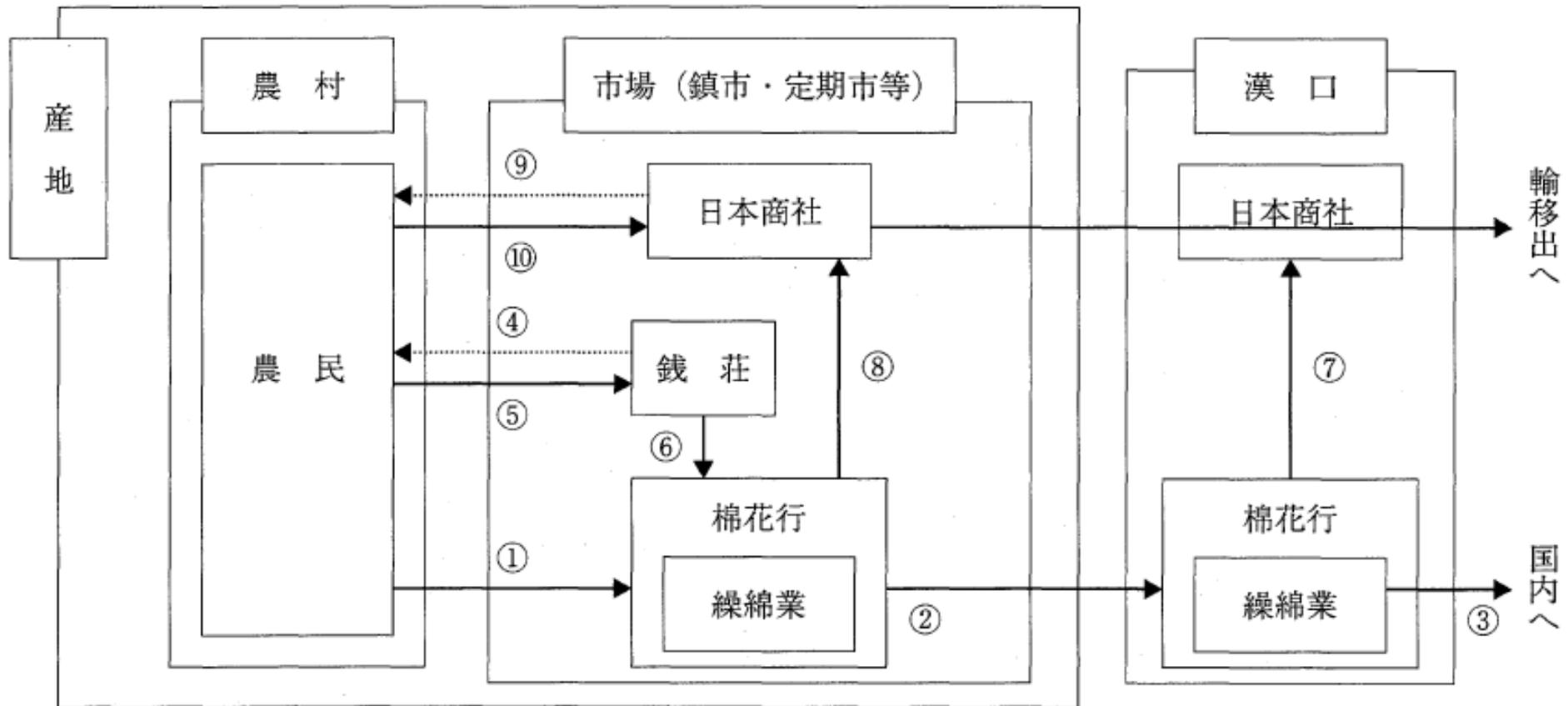
- 代理人と生産者双方が組合を作る
 - 代理人が生産者を搾取すると、生産者組合が集団的に懲罰する
 - プレーヤー数を削減することで、外部取引機会を減らす
- 親密な地縁的コミュニティ内で取引する
- 買い手独占により、調達システムの管理をおこなう

揚子江中流域における 中国棉花取引

揚子江中流域における中国棉花取引

瀬戸林(2010)

図 1 棉花流通図



注) 実線の矢印は棉花の流通, 破線の矢印は前貸しを示す。

水気含有問題

- 先物取引の隆盛
 - 買付競争激化 → 量を確保するため予約取引
 - 事前に約定価格を設定
 - 取引量が多ければ支払いを前払い
- 水気含有問題
 - 農家や棉花行(現地商人)が棉花を湿らせる
 - 重量水増し, 色艶もよくなる

水気含有問題の発生パターン

- パターン1: 現物取引のケース
 - 現物価格↓
 - (生産者) 想定価格との差額＝損失と捉える
 - 「損失」を補填するため水気含有
- パターン2: 先物取引のケース
 - 現物価格↑
 - (生産者) 先物契約を反故にして、現物市場で売ることによって得られる利益を見過ごすことに
 - この「機会損失」を補填するために水気含有

対策(1)組織的対応

- 買い手側が組織化
 - 不正棉花の買取拒否
 - 検査・検印制度の確立
- 失敗
 - 1907年：不作 → 不正のことなどかまってられない
 - 現地紡績会社が組合に加入しなかった
 - 手続きが煩雑だったため
 - 売り手である中国商人が一貫して反対
 - 水気含有量の減少が利益に繋がらないため

対策(2): 垂直統合

- 直接買付を始める
 - 漢口および産地に繰綿工場を建設
- (生産者に対して)品質情報を伝達
 - 「良質な棉花でなければ取引しない」
 - 「良質な棉花は高値で買取」
- 結果
 - 日本商社が好む米国種の生産量と価格↑
 - 資金, 種子, 肥料を前貸し

生産者への正の
インセンティブづけ

文献

- Kranton, Rachel, and Anand V. Swamy (2008) “Contracts, Hold-Up, and Exports: Textiles and Opium in Colonial India,” *American Economic Review*, 98(3):967-989.
- 瀬戸林政孝(2010)「揚子江中流域の中国棉花取引における不正の発生と解消のメカニズム」『社会経済史学』76(3):83-99.