

アジア経済研究所「私にとっての  
奨励賞受賞作、受賞まで 受賞から」

# 開発のミクロ計量経済学から 比較経済発展論へ

Beyond Microeconometric Analysis of Development,  
Toward a Theory of Comparative Economic Development

黒崎 卓(一橋大学経済研究所)

2010.7.28

# 途上国における貧困削減=地球規模の課題

## 【2010年直近の途上国経済】

- 1日1人1.25ドル未満で生活する絶対的所得貧困者の数=14億人
- 初等教育の非就学者数=7200万人, etc.(出所: MDG Report 2009)
- 特にこれらの問題が集中する南アジア(とサブサハラアフリカ)

## エビデンスに基づく途上国経済の実態 分析と、政策評価・設計が不可欠

- 1987年アジ研入所時以来の問題意識
- 当時のアジ研での南アジア地域研究の洗礼(佐藤宏、平島成望etc.)

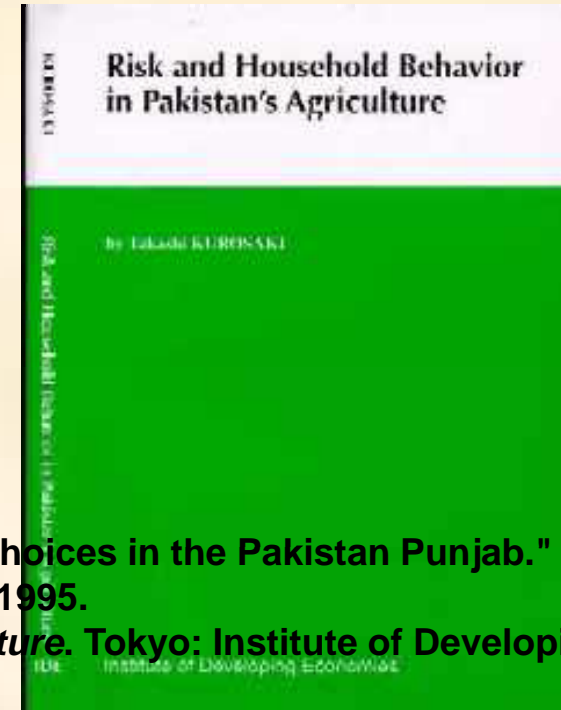


## <写真:南アジアの児童労働>



# 貧困削減の課題と開発のミクロ計量経済学的分析

- 海外派遣でのスタンフォード大学Food Research Institute留学(1990-92)、パキスタン・パンジャーブ州Sheikhupura県でのPERI3カ年調査村の再調査(1992-93)



博士論文 "Risk Attitudes, Consumption Preferences, and Crop Choices in the Pakistan Punjab."  
Unpublished Ph.D. dissertation. Stanford University, June 1995.

奨励賞受賞作 *Risk and Household Behavior in Pakistan's Agriculture*. Tokyo: Institute of Developing Economies. I.D.E. Occasional Papers Series No. 34, 1998.

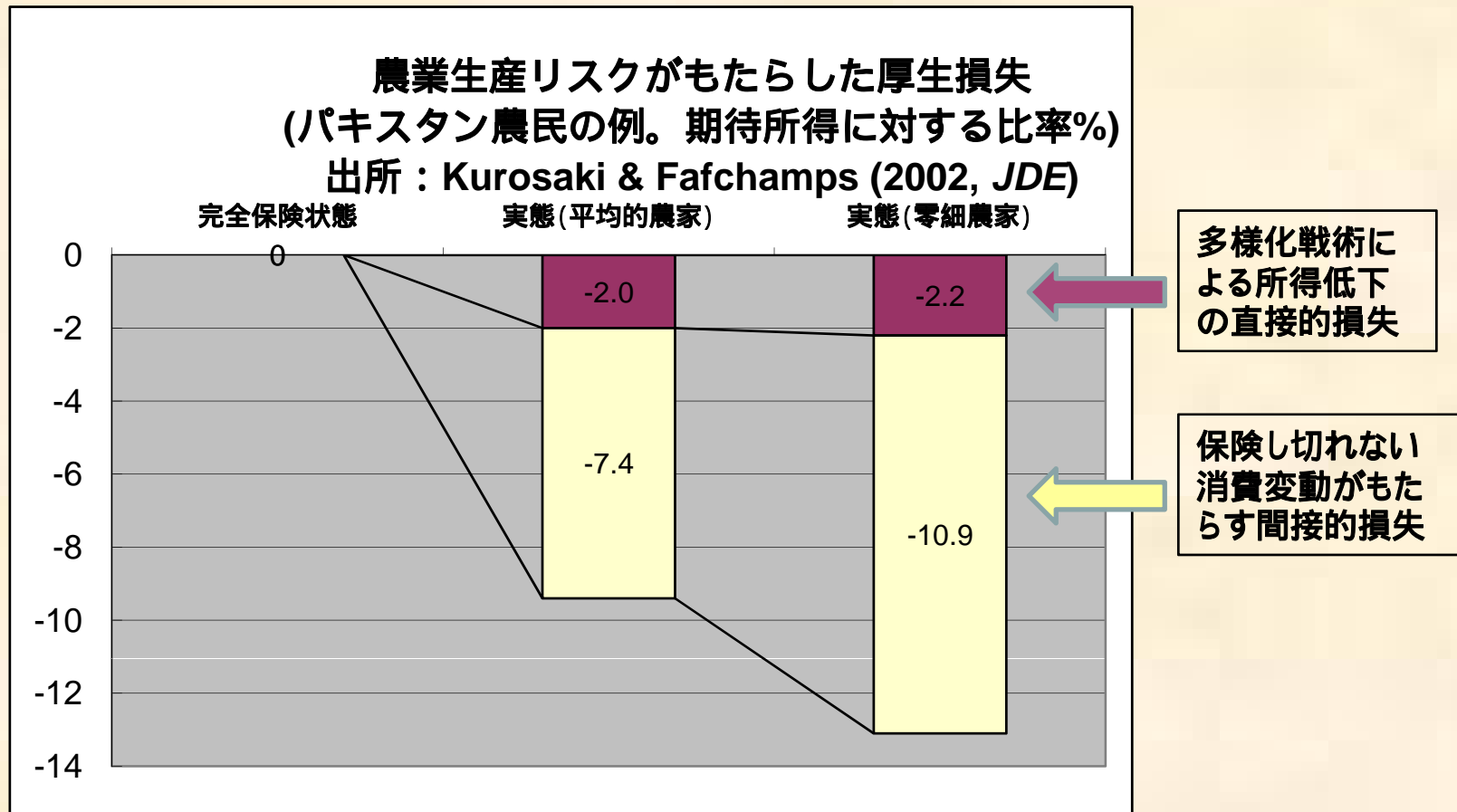
黒崎卓「開発のミクロ経済学---理論と応用---」岩波書店、2001年

両者のコアチャプターのジャーナル論文としての公刊 "Insurance Market Efficiency and Crop Choices in Pakistan" (with Marcel Fafchamps) *JDE* 67(2), April 2002: 419-453.

市場不完備を詳細に取り入れた**ミクロ経済理論**+家計パネルデータなど精緻な**マイクロデータ**+厳密な**計量経済学的手法**による仮説の検証・効果の測定

# 開発のマイクロ計量経済学的分析の例

市場不完備を詳細に取り入れた**マイクロ経済理論**+家計パネルデータなど精緻な**マイクロデータ**+**厳密な計量経済学的手法**による仮説の検証・効果の測定



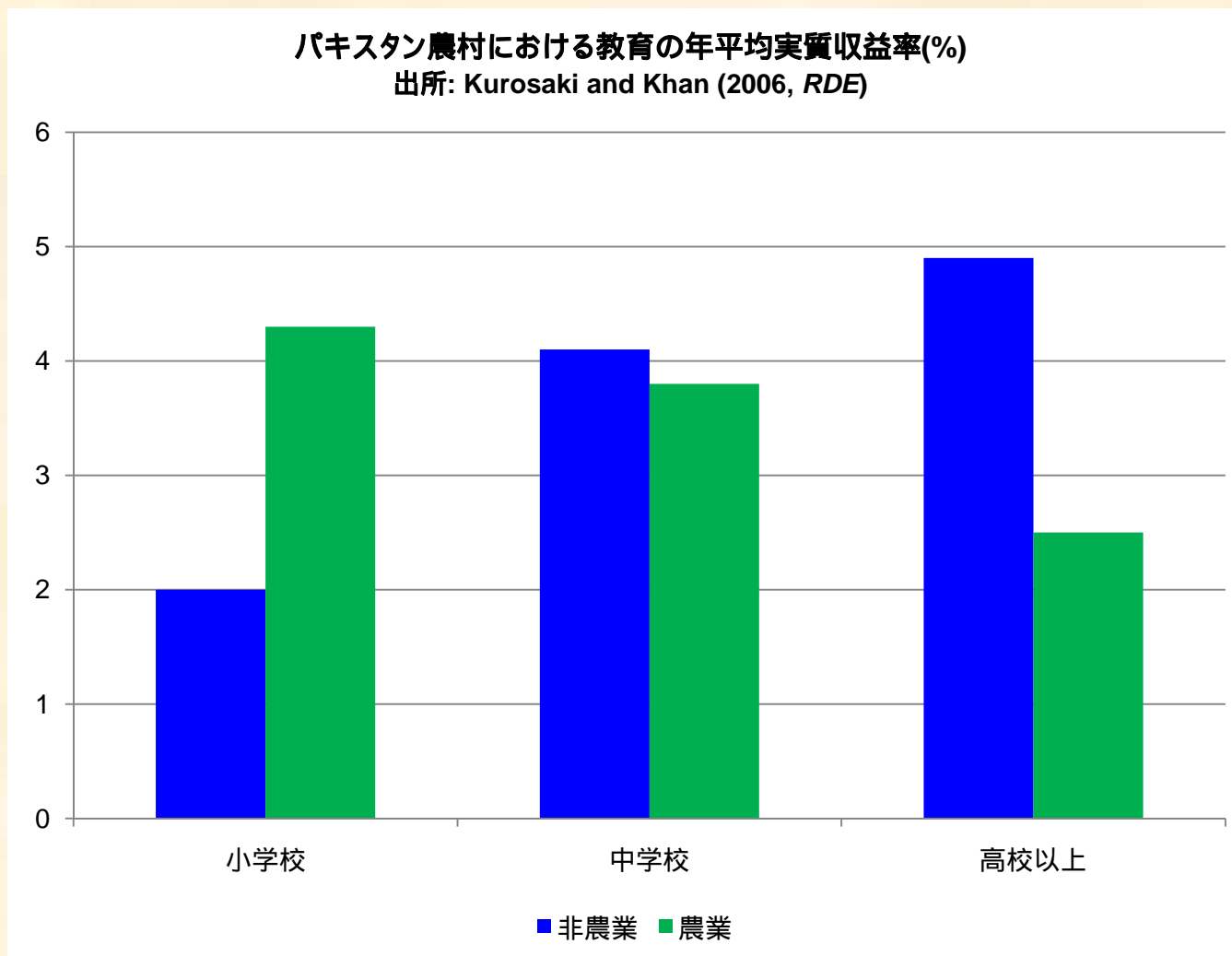
- 保険制度(インフォーマル含む)の欠如・不足が生活水準の大きな落ち込みにつながっている
- その厚生損失は、貧困層ほど大きい(保険アクセスの潜在的な便益が大きい)

## パキスタン北西辺境州農村部3村のパネル調査1996/97年、1999/2000年

➢ Kurosaki, T., "Consumption Vulnerability to Risk in Rural Pakistan," *JDS*, 42(1) January 2006: 70-89.

➢ Kurosaki, T. and Humayun Khan, "Human Capital, Productivity, and Stratification in Rural Pakistan," *RDE* 10(1) February 2006: 116-134.

➢ Kurosaki, T. "The Measurement of Transient Poverty: Theory and Application to Pakistan". *Journal of Economic Inequality*. 4(3) December 2006: 325-345.



- 教育は投資としてペイするにもかかわらず、貧困層は投資に乗り出せない
- 非農業部門の発達が中等教育の収益率を引き上げる

## 一橋大学経済研究所「アジア長期経済統計プロジェクト」 (1995-2000、尾高煌之助代表) への参加

インド、パキスタン、バングラデシュ農業発展に関する長期長期(19世紀末以降)経済統計の整備と、それを用いた実証分析

- (1) Kurosaki, T. "Agriculture in India and Pakistan, 1900-95: Productivity and Crop Mix." *Economic and Political Weekly*, 34(52) December 25, 1999: A160-A168.
- (2) Kurosaki, T. "Agriculture in India and Pakistan, 1900-95: A Further Note." *Economic and Political Weekly*. July 27, 2002 (Vol.37, no.30): 3149-3152.
- (3) Kurosaki, T. "Specialization and Diversification in Agricultural Transformation: The Case of West Punjab, 1903-1992," *American Journal of Agricultural Economics*. 85(2) May 2003: 372-386.
- (4) 黒崎卓「インド、パキスタン、バングラデシュにおける長期農業成長」『経済研究』61(2) April 2010: 168-189.

# 「途上国における貧困削減と制度・市場・政策： 比較経済発展論の試み」

科学研究費基盤S 2010/11から2014/15年の5年プロジェクト

**エビデンス(客観的根拠)に基  
づく途上国経済の実態分析と  
政策評価・設計が必要。さら  
に、もっと歴史の観点を**



# 途上国における貧困削減を考える「歴史」の視点



写真：明治期日本の児童労働

現在の途上国へのレッスンに富む戦前日本の例(歴史のエビデンス)





# 本研究の基本構想



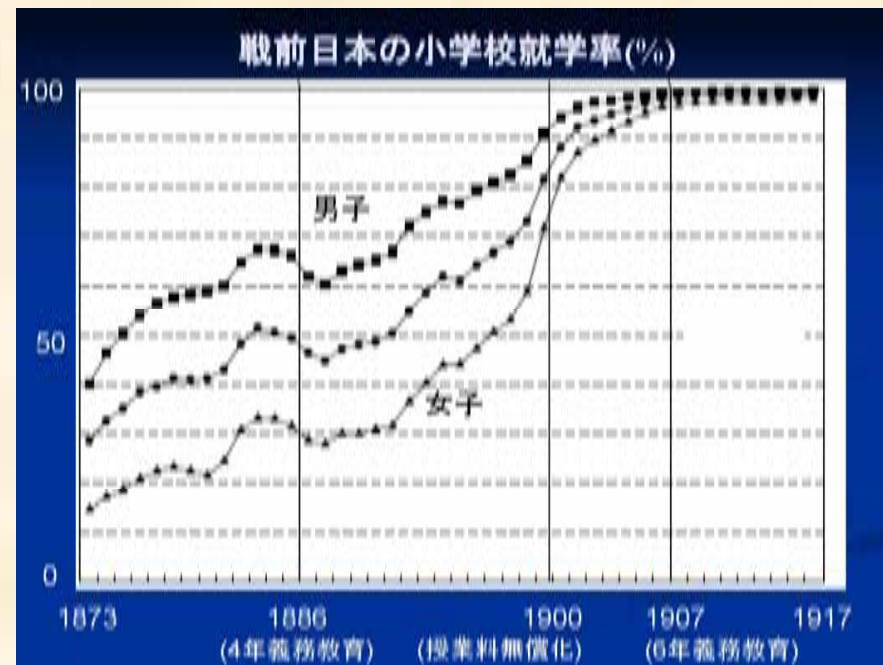
< 開発のミクロ計量経済学的分析 > と < 経済発展への歴史的アプローチ > の統合による **比較経済発展論** という新たな知の構築

# 比較経済発展論への歴史的アプローチ

## ● 歴史資料を用いた実証的経済分析の伝統

- 一橋大学経済研究所における長期経済統計データベースの構築: 日本のLTES、作成中のアジア長期経済統計(尾高煌之助代表)
- 東京大学岡崎哲二を中心とした、歴史制度をゲーム理論で解析する経済史研究、マイクロデータを用いた歴史的実証分析
- 斎藤修『比較経済発展論: 歴史的アプローチ』(岩波書店、2008年): 各地域の発展経路の違いを分業と市場の成長をキーワードにして析出

戦前日本での急速な教育の普及と工場制度の定着・非農業部門拡大とを結びつける歴史的視点

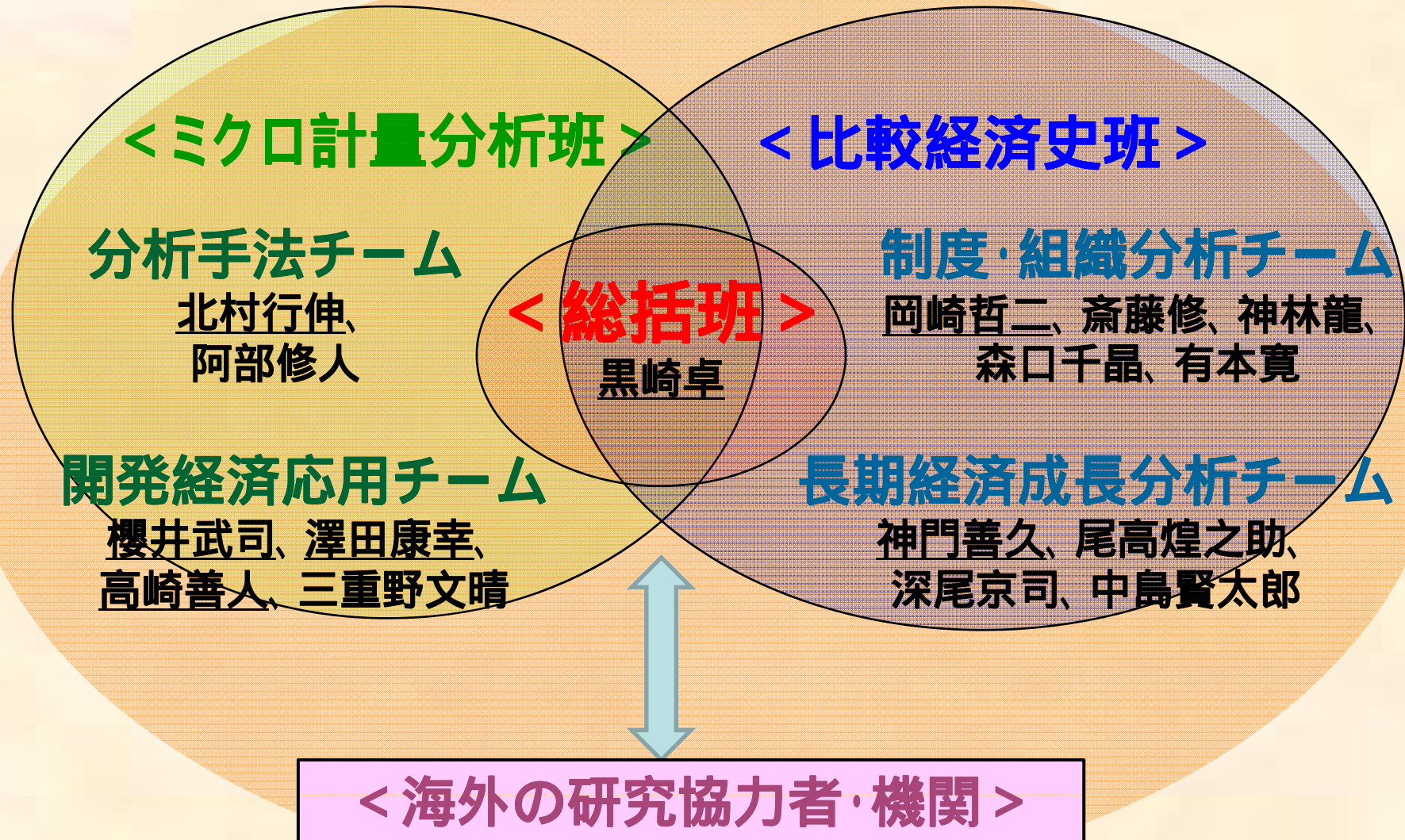


# 両アプローチを組み合わせることの意義

- **開発のミクロ計量経済学的アプローチの課題**
  - 計量経済学的分析手法の精緻化とそれに対応したデータ精度向上の要請が、制度・市場・政策の分析を短期的・局地的なものにする傾向
  - 分業と市場の成長がダイナミックに起きる過程を分析する視角が必要
- **「比較経済発展論」という大局的視点の有効性**
  - 歴史的アプローチと現代経済分析の融合
  - ミクロ分析とマクロ分析の融合
  - 制度や組織に関する新たな総合的理解
    - 定量的に厳密な実証科学としての応用経済学の枠組みで、経済発展の過程を分析する新たな手法の確立

# 研究実施体制

物理的拠点:一橋大学経済研究所附属・経済制度研究センター



# 成果の展望

精緻な定量的分析に裏付けされた、経済発展に関する制度・組織・政策研究

開発のミクロ  
計量経済学的分析

経済発展データ・  
アーカイブ

比較経済発展論への  
歴史的アプローチ

- 現代途上国の制度や組織に関する詳細なマイクロデータの収集
- 途上国データや歴史データの特徴に見合った分析手法の開発
- 現代途上国における制度や組織の機能に関する正確な理解
- 制度や政策、外生ショックなどがもたらすインパクトの正確な予測

- 戦前日本の制度や組織に関する詳細なデータやケーススタディーの蓄積
- 国際比較可能な長期マクロデータの整備
- 歴史上の制度、政策の採用要因やその効果の正確な定量化
- 持続的成長への資源移動やイノベーションのインパクト

「確かな知」にもとづく政策提言

# 黒崎の研究計画

- **Microeconomic models :**

- ✓ 不確実性下の家計の動学的意思決定モデル、不完備モデル下の市場均衡

- **Microeconometric analysis :**

- ✓ 家計レベルの分析、セミマクロレベルの分析
- ✓ 異なる地域・時代に類似の検定を適用

- **Simulation-based analysis :**

- ✓ 20世紀を通じたアジア農村家計の厚生に関する長期変動を、長期経済統計と統合的になるような「家計のリスクへのミクロ対応のモデル」として描き出す。ターゲットは、南アジア経済のためのモデル
- ✓ 環境面の長期変動、農業技術の長期的変化の取り入れ

- \*似たmotivationの既存研究:

- ✓ Hayashi, F. and E.C. Prescott (2008) "The Depressing Effect of Agricultural Institutions on the Prewar Japanese Economy," *JPE*, 116(4): 573-632.
- ✓ Townsend, R.M. and K. Ueda (2006) "Financial Deepening, Inequality, and Growth: A Model-Based Quantitative Evaluation," *RES* 73(1): 251-293.
- ✓ Gine, X. and R.M. Townsend (2004) "Evaluation of Financial Liberalization: A General Equilibrium Model with Constrained Occupation Choice," *JDE* 74(2): 269-308.

# (1) Intrahousehold Resource Allocation and Risk Management: A comparative study of South Asia and Pre-War Japan

パキスタンおよびインドでの農村世帯マイクロデータを用いたこれまでの分析結果

- 教育は投資としてペイするにもかかわらず、貧困層は投資に乗り出せない(信用制約の存在)
- 非農業部門の発達や出稼ぎ機会の存在が中等教育の収益率を引き上げる
- 潜在的に保険可能なリスクが実際の生活水準を大きく左右。農業生産や教育投資においてリスク回避的行動が支配的に

戦前日本の農家へのハウスホールドモデル・アプローチの適用(理論モデル、マイクロデータを用いた実証)

同様のメカニズムがまだ途上国だった時期の日本でも発見できるか？ 日本と南アジアの間の差をコミュニティのあり方や生産技術等で説明できるか？

- オリジナルのマイクロデータを用いた分析: インド都市・農村移動調査(CESR, Delhi)、パキスタン農村パネル調査(NWFP Agri.Univ, Peshawar)、戦前日本農家経済調査のDB化

## (2) Intertemporal Choice and Consumption Inequality in Low-Income Developing Countries

- ◆ 家計消費の不平等の動学に関する関心の高まり
- ◆ 先進国のマイクロデータを用いた研究の近年の特徴：  
家計間の異質性への明示的配慮、動学的最適化の理論モデルによる裏付け、パネルデータ利用の標準化、シミュレーションに基づく構造パラメータ推定を含む実証手法の進展、等 (cf.阿部修人「家計消費・貯蓄の実証研究」北村行伸編「応用マイクロ計量経済学」日本評論社, 2010)
- ◆ なぜ低所得途上国での研究が興味深いか？
  - 絶対的貧困問題との深い関連。貧困からの脱却プロセスの解明、貧困への落ち込みリスク軽減政策の必要性など
  - 不完備市場の特徴が先進国とは異なる (インド農村内の情報はかなり共有されている反面、地域外との取引には高い取引費用、など cf. Townsend, Robert M. "Risk and Insurance in Village India," *Econometrica*. 1994 )
  - より詳細な家計データ、より標本数の多い家計データなど多様なデータの利用可能性 (とはいえ低所得途上国データに特有の計測誤差や抜け落ちバイアスも深刻)



All Thailand

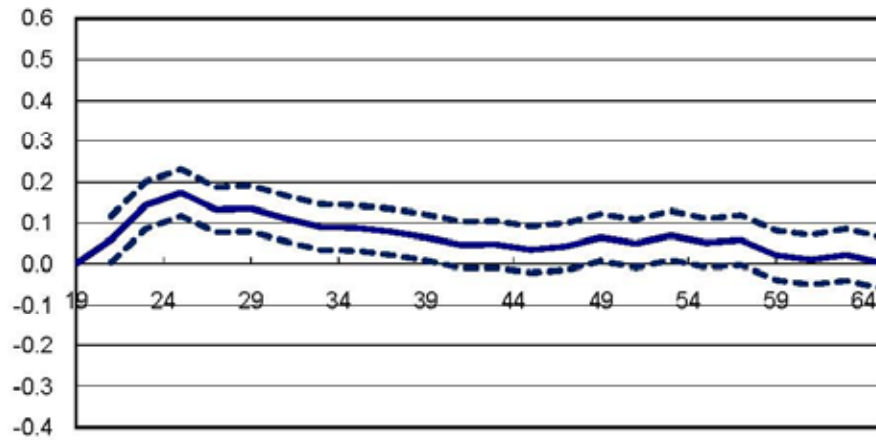


Figure 1-3.

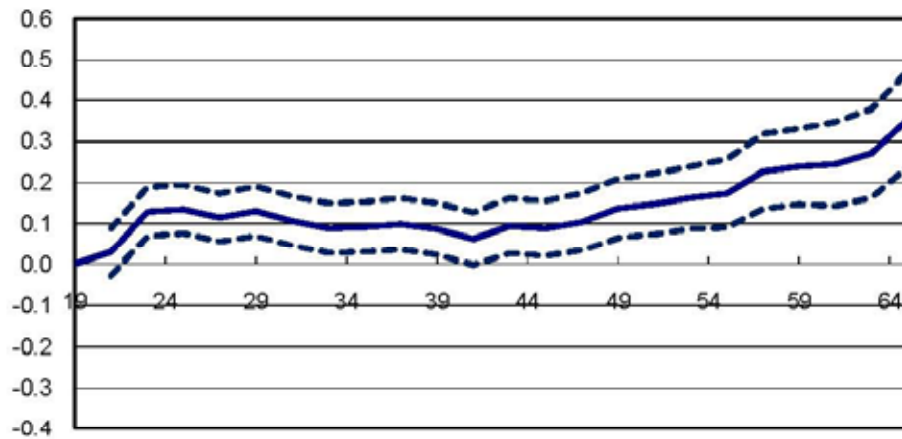
Age effects in consumption inequality and education, Thailand

Individual-level data, hh head's age in the range from 19 to 69.  
 Use 10 rounds from 1986 to 2004, age and cohorts in 2-year intv.  
 Pooled regression with COHORT f.e. and AGE f.e.  
 Other controls: demographic variable (hhsizc).  
 NOB: 76,900 for the more educated; 114,943 for the less educated.

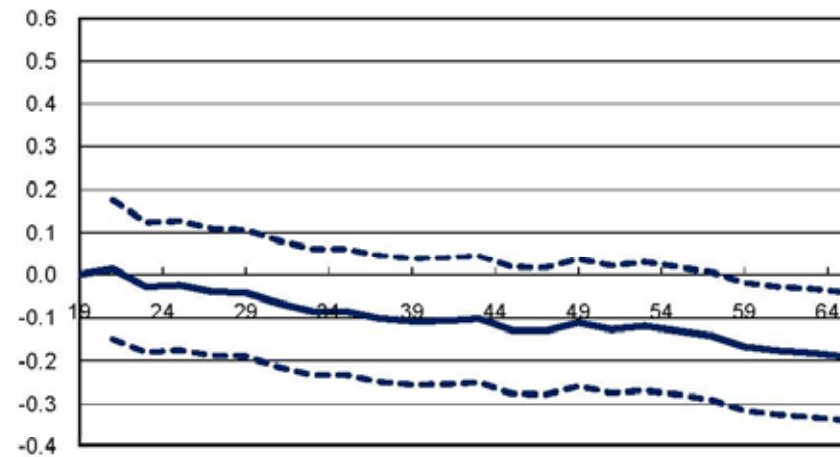
**Linear age effects?**

<b>More educated</b>	<b>Less educated</b>
<b>3.45 ***</b>	<b>1.29</b>
<b>Slope under the linear specification</b>	
<b>0.00187 **</b>	<b>-0.00352 ***</b>

Household head with higher education



Household head with lower education



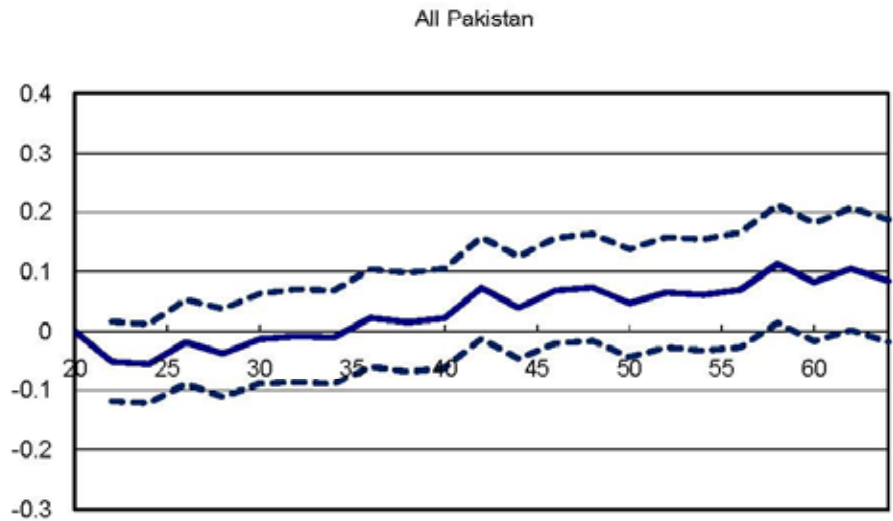
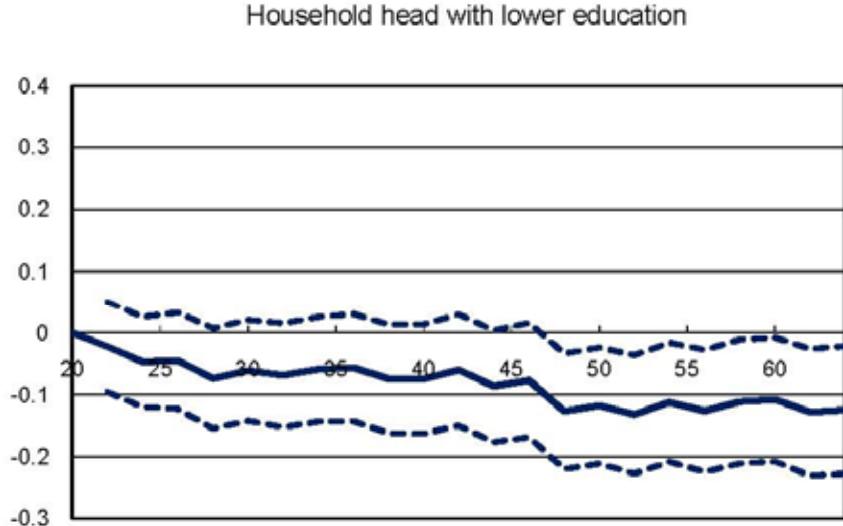
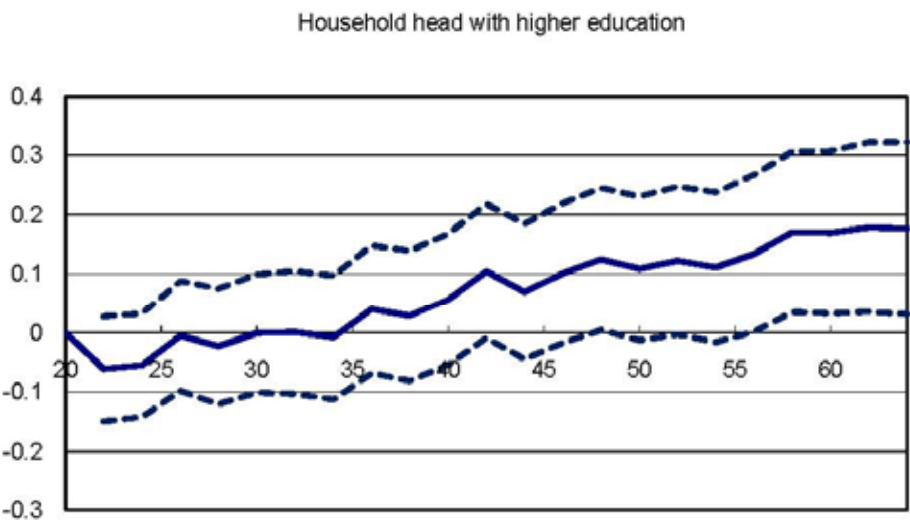


Figure 2-2.  
Age effects in consumption inequality and education, Pakistan

Vertical axis: Coeff. on AGE f.e. (Age=20 as reference)  
 Source: Estimated from Pakistan's PIHS/PSLM data, weighted regression  
 Individual-level data, hh head's age in the range from 20 to 70.  
 Using 4 rounds from 1998/99 to 2005/06, age and cohort f.e. in 2-year intvl.  
 Pooled regression with COHORT f.e. and AGE f.e.  
 Other controls: demographic variable (hhsiz).  
 NOB: 29,628 for the more educated hhs, 26,610 for the less educated hhs.

Linear age effects?	More educated	Less educated
	1.33	1.74 **
Slope under the linear specification	0.006 ***	-0.00135



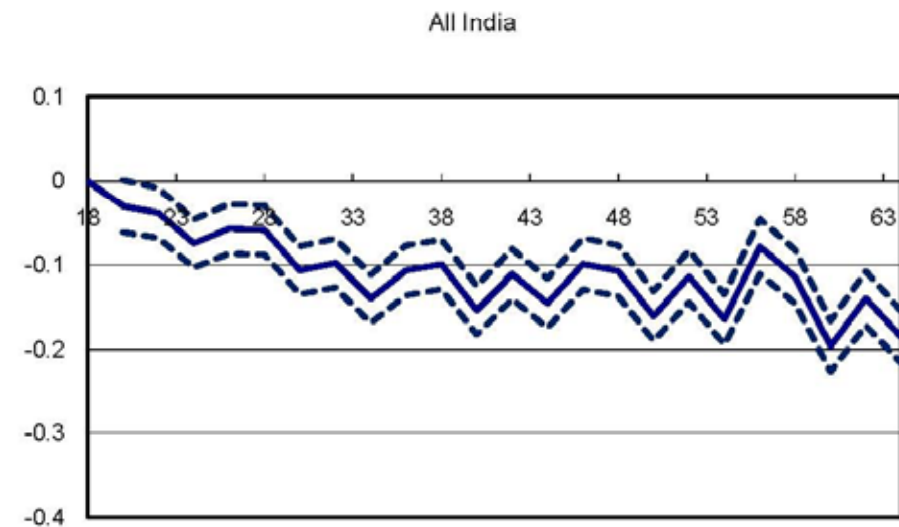
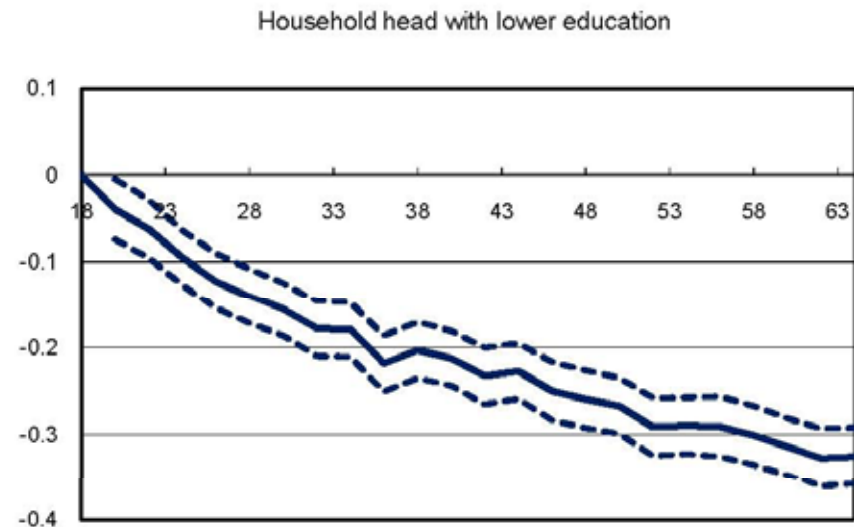
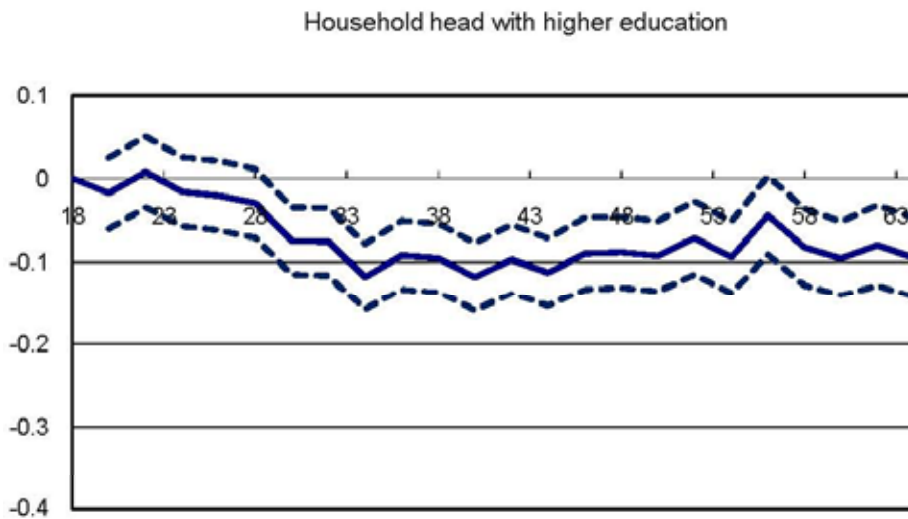


Figure 3-2.  
Age effects in consumption inequality and education, India

Dashed lines show 95% confidence interval.  
Horizontal axis=age of the household head.  
Vertical axis: Coeff. on AGE f.e. (Age=18 as reference).  
Source: Estimated from India's NSS data, weighted regression  
Individual-level data, hh head's age in the range from 18 to 70.  
Use 4 rounds from 1983 to 2000, age in 2-year intvl. Cohorts in 5-year intvl.  
Pooled regression with COHORT f.e. and AGE f.e.  
NOB: 199,477 for the more educated, and 238,128 for the less educated hhs.

<b>Linear age effects?</b>		
	<b>More educated</b>	<b>Less educated</b>
	<b>12.54 ***</b>	<b>8.96 ***</b>
<b>Slope under the linear specification</b>		
	<b>-0.00227 ***</b>	<b>-0.00559 ***</b>



## タイ、インド、パキスタンでの家計調査(repeated cross-section data)に見る世代内消費不平等年齢効果の特徴

- ✓ 世代内消費不平等が加齢とともに増加する傾向が、**教育水準の低い家計**では観察されず、むしろ加齢とともに**減少(負の年齢効果)**。
- ✓ 世代内不平等の負の年齢効果は、消費不平等だけでなく、**所得不平等および所得・消費共分散においても観察される** (ただしこの分析はデータの都合上タイのみ)。
  - ⇒ 標準的な異時点間消費最適化モデルやリスクシェアリングモデルでは説明不可能なパズル。
  - ⇒ 制度・組織・市場の性格の違いを反映して、所得の世代内不平等の年齢効果やpartial insuranceの特徴において、先進国・中進国とは異なる非標準的な動学が生じていることを示す？ Modeling- and simulation-based investigation to distinguishing competing<sup>20</sup> models.

### (3) Long-term Agricultural Growth and Rural Institutions/Markets in South Asia

- 20世紀前半の南アジア農業停滞、20世紀後半の持続的成長それぞれの源泉を明らかにする
- 作付パターン変化とそのマクロ・セミマクロ(district: 県)・マイクロ(農家)レベルでの違いから、その背後にある市場の特色(インフラ、取引を支える規範、etc)を読み取る
- 歴史的マイクロデータ: 植民地期パンジャブ州における農家経済調査個票データ

図3. インド、パキスタン、バングラデシュにおける農業の土地生産性(Y/A)の推移

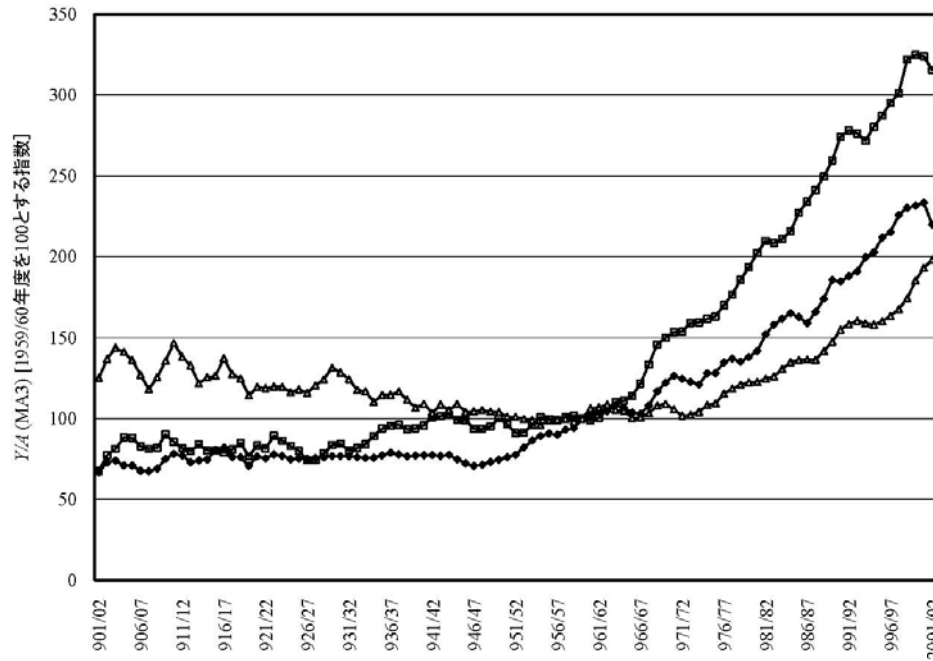
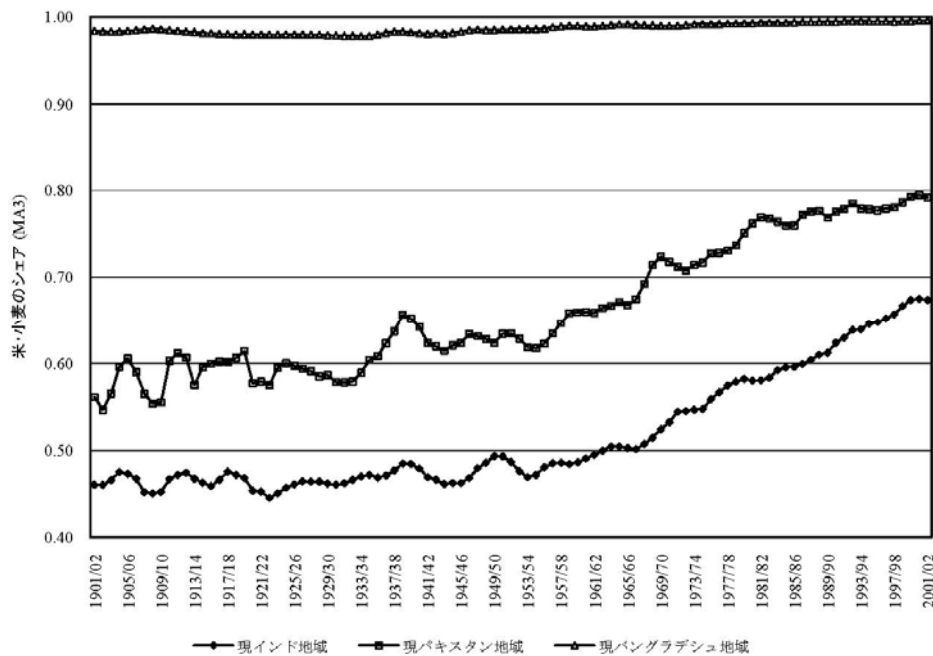


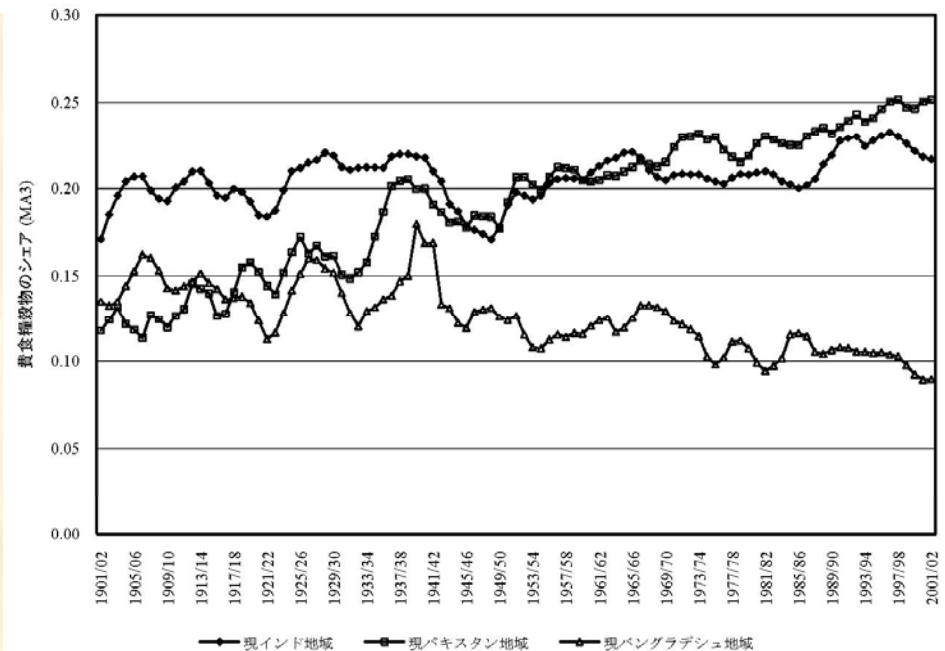
図6. インド、パキスタン、バングラデシュの食糧穀類作付面積に占める米・小麦のシェア



## 南アジア農業における長期推移 と作付変化の貢献、市場発展と の相関：マクロレベルの分析、 1901-2001(出所：黒崎 2010)

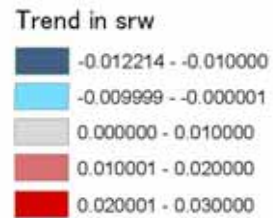
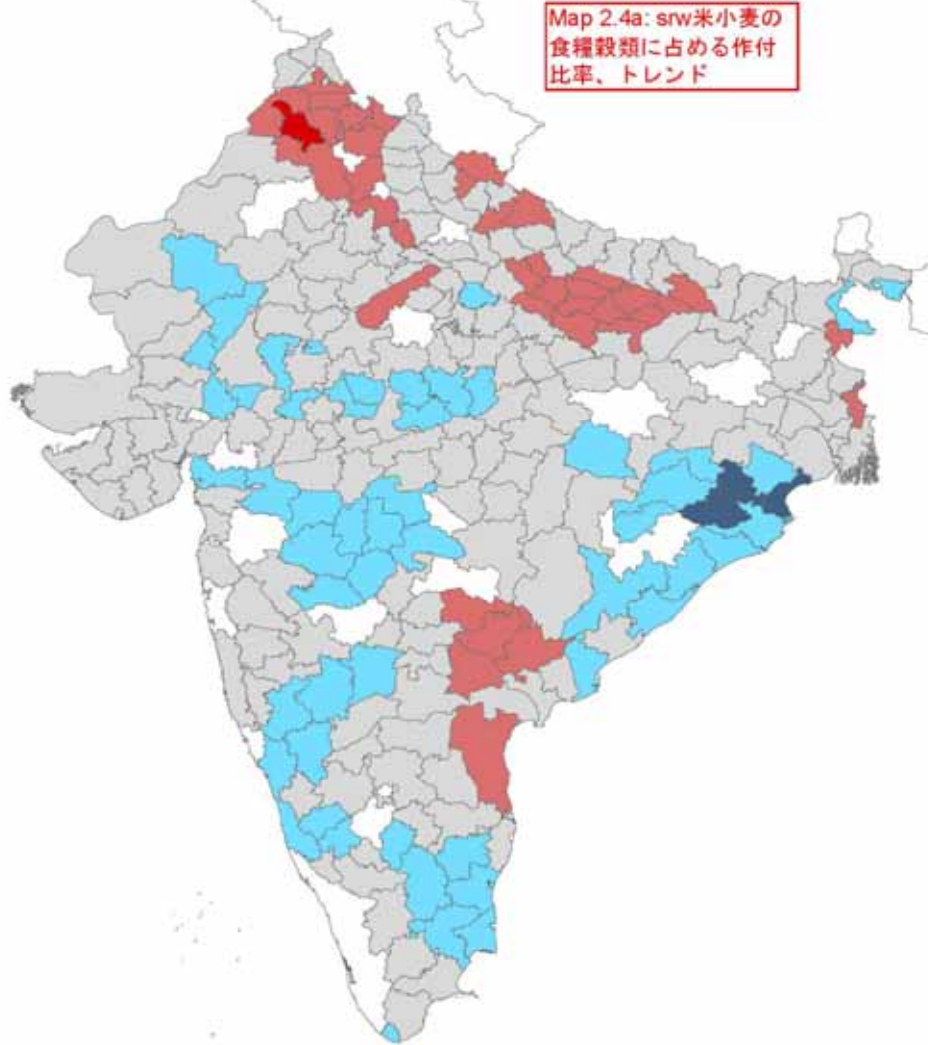
- ・分離独立後のsustainable growth
- ・2つの作付市場化指標も分離独立後はおおむね右上がり(バングラデシュはやや例外)

図7. インド、パキスタン、バングラデシュの主要作物作付面積に占める非食糧穀物のシェア

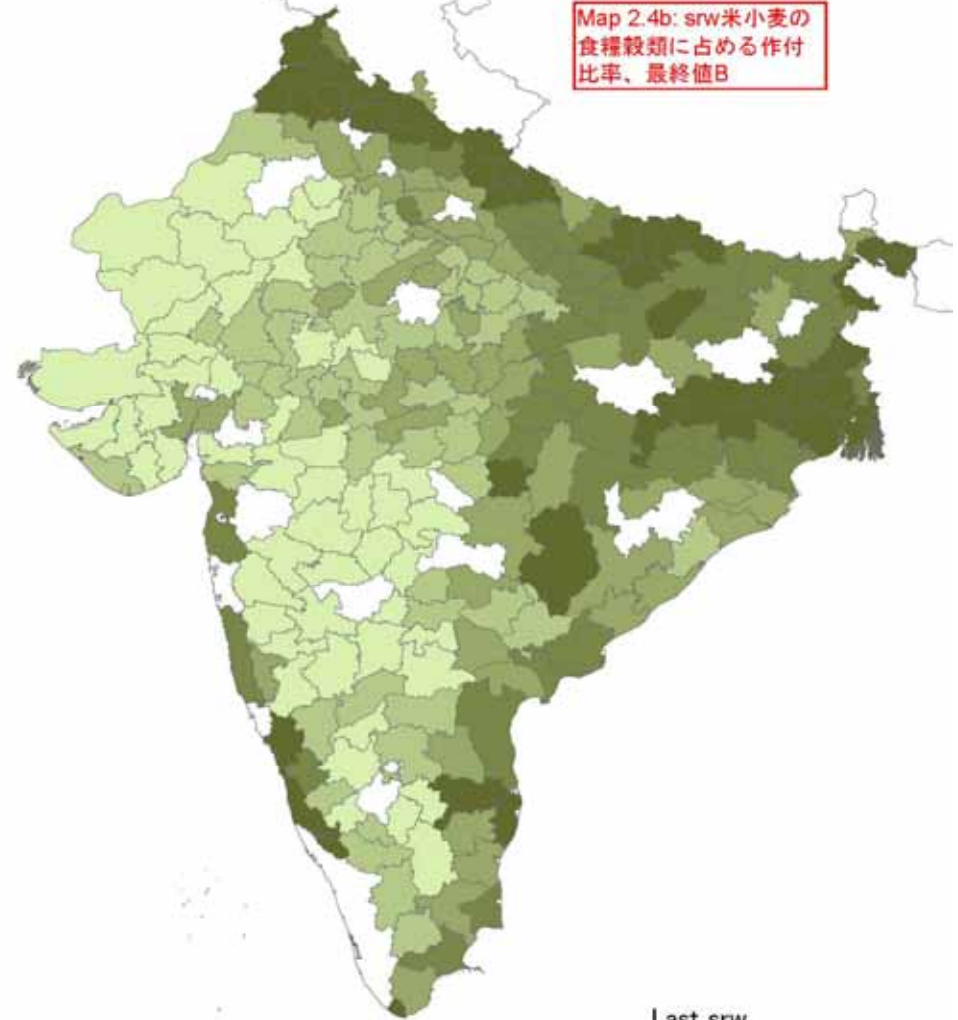


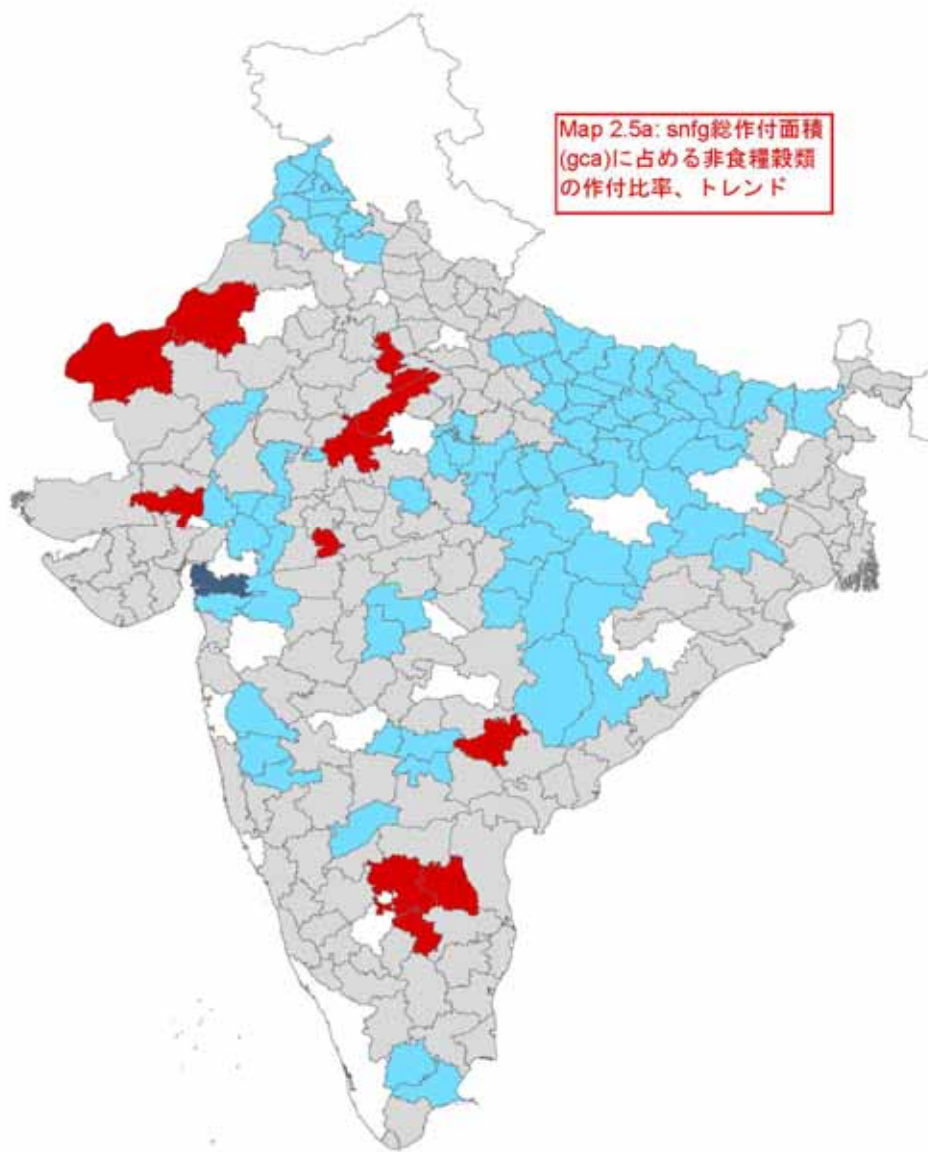
# インドの農地利用の空間的変動: セミマクロ(県)レベルの分析、1965-94

Map 2.4a: srw米小麦の食糧穀類に占める作付比率、トレンド

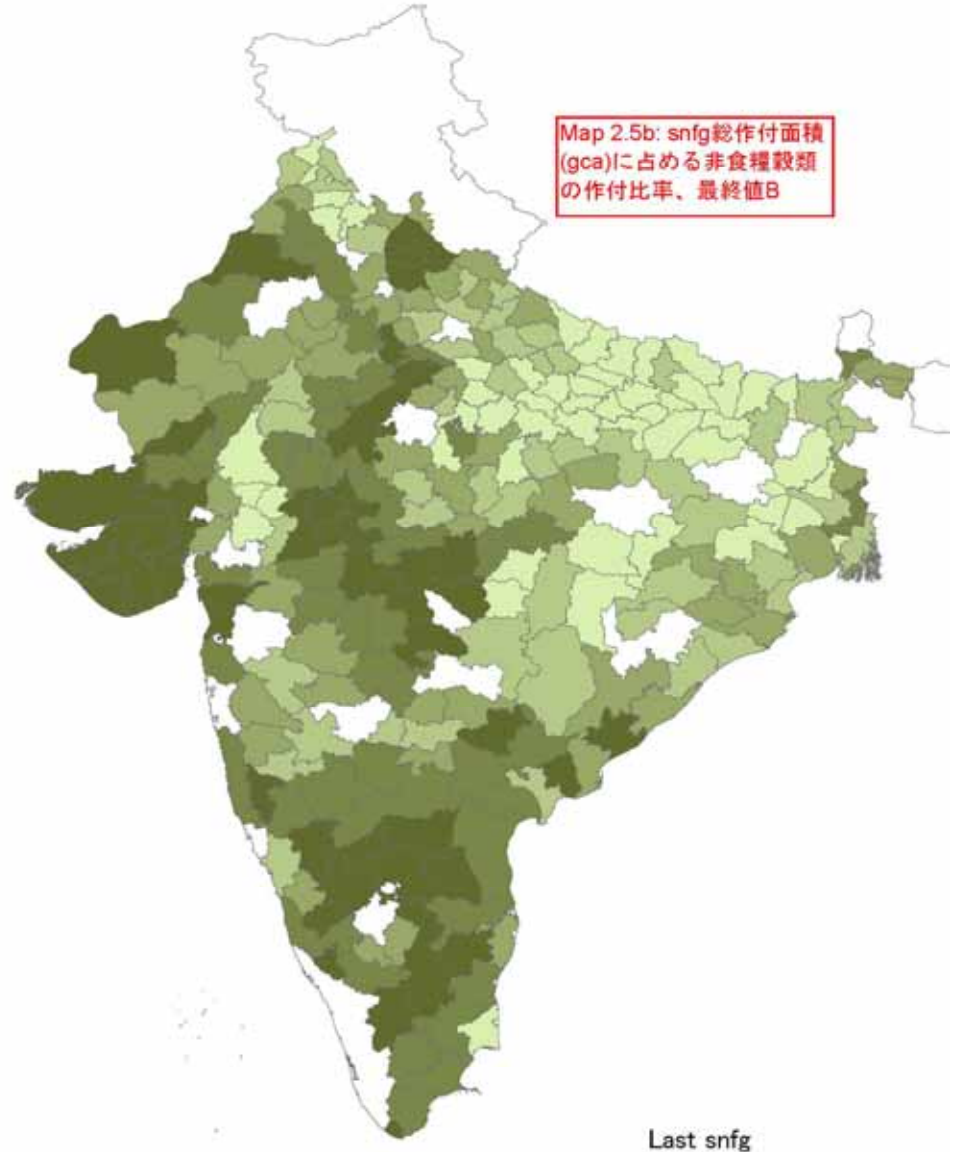


Map 2.4b: srw米小麦の食糧穀類に占める作付比率、最終値B





Map 2.5a: snfg総作付面積 (gca)に占める非食糧穀類の作付比率、トレンド

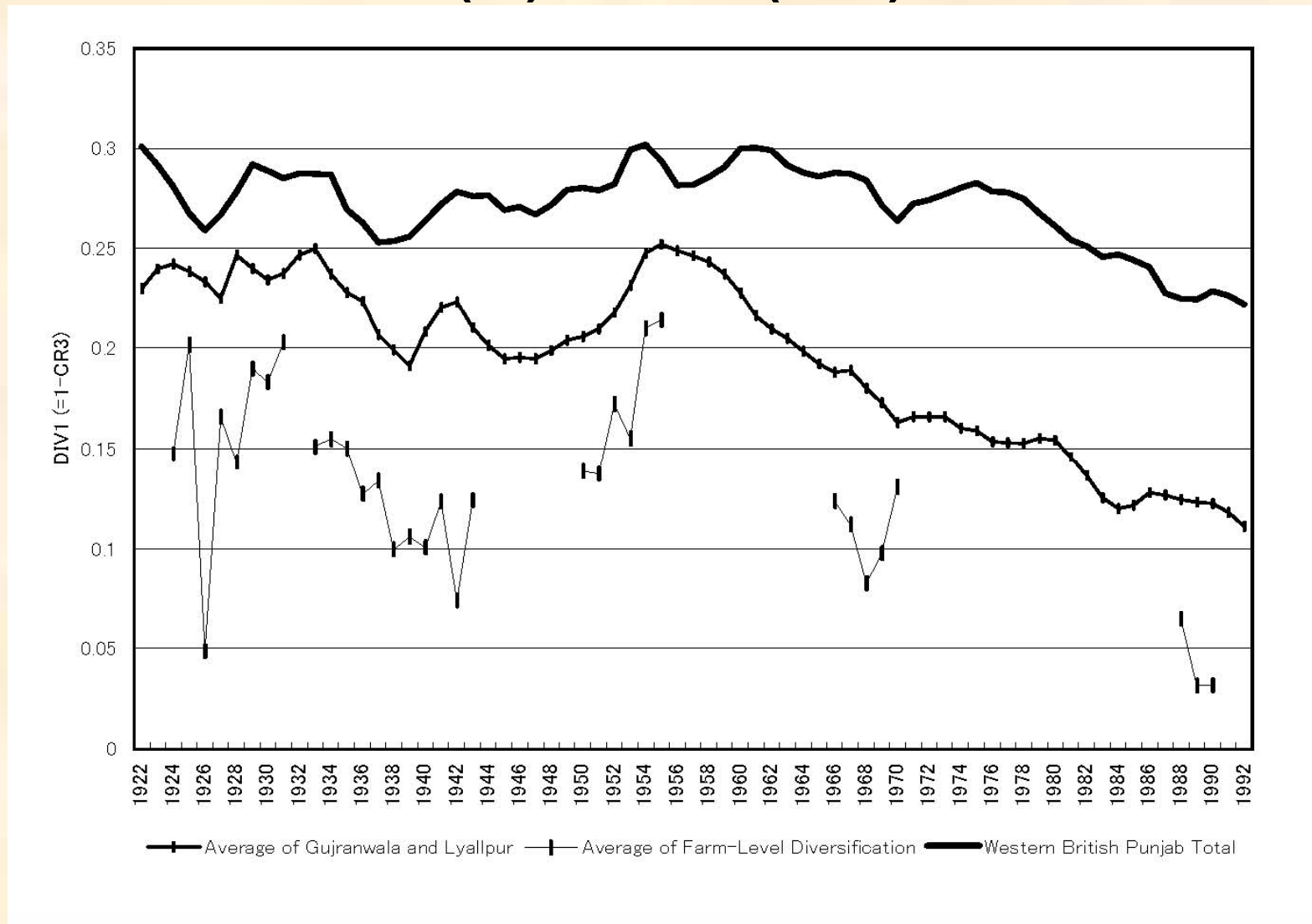


Map 2.5b: snfg総作付面積 (gca)に占める非食糧穀類の作付比率、最終値B





# 西パンジャブ農業における作付多様性指標の長期推移： マクロ、セミマクロ(県)、マイクロ(農場)レベルでの対比



県レベルで長期的に利用可能なデータ: rainfall, irrigation, road density, # of markets, chemical fertilizer availability, wage level, HYV variety, etc.