

開発のミクロ計量経済学から比較経済発展論へ



本日は私が発展途上国奨励賞をもらった研究とその前後の仕事のことを少し話し、現在進行中の新しい研究に関する研究プロポーザルを行いたいと思います。進行中の研究のアイデアを皆さまと共有した上で、コメントを頂ければ有り難いというのが、報告の目的です。報告を象徴するタイトルとして、「開発のミクロ計量経済学から比較経済発展論へ」としました。



左の写真は比較的最近撮影したもので、アジア経済研究所の久保研介さん、伊藤成朗さんなどと一緒に行ったインドのアーンドラ・プラデーシュ州の児童労働撲滅に関する調査の時のものです。ハイブリッドの綿花という新しい技術ゆえに、低賃金で、かつ従順な労働力が必要となり、女の子が学校にも行かずに人工授粉をひたすらやっているというフィールドでの写真です。

右側の写真は、左よりも 10 年以上昔の写真です。パキスタン屈指の中小企業都市、輸出企業のメッカであるスィヤールコートという工業都市で撮りました。そこに私が最初に行ったのはアジ研に入所した 1987 年ですが、そのとき以来定期的に訪問しています。この写真は 90 年代初めの写真だったと思いますが、手縫いのサッカーボールを作っていて、賃金は出来高払いです。小学校や学校に行った後、子どもたちが手縫いのサッカーボールづくりをして稼ぐということをしていました。

スィヤールコート製の手縫いのサッカーボールは、1994 年のアメリカワールドカップサッカーのときに公式球として採用されました。放送画像がアップになると、“Made in Pakistan” というのが分かりましたので、宣伝効果もあって生産も非常に伸びました。しかし、生産現場の特徴が明らかになると、欧米から「児童労働はけしからん」という非常に強いバッシングが起きました。

それに対して、スィヤールコートの民間の業界団体のまとめ役である商工会議所が音頭を取って、児童労働をなくそうとしました。この町にはこの手縫いのサッカーボールのほかに、メスや鉗子を作る製造業や縫製業という輸出産業があって、90 年代前半まではどこも児童労働がすごかったのです。これをなくそうと、Oxfam と提携して NGO が工場をランダムに抜き打ちで検査して、そのときに子どもが働いていないようにしようとしてしました。またそれと同時に、地域の小学校の質を向上させる取り組みがなされました。

その結果、90 年代後半にスィヤールコートの工場からは児童労働が消えましたが、それは「輸出向け工場」からという限定付きで、地域から児童労働がなくなったわけではありません。その

意味で、完全な児童労働の根絶にはなりませんでした。少なくとも欧米の目に付く部分からは消えて、パキスタンの手術器具やサッカーボールの輸出が再び増えました。

児童労働の背景として、絶対的な所得貧困の問題があること、そのような貧困者が世界中にたくさんいて、したがって学校に行っていない子もたくさんいること、そして、それが集中しているのは南アジアとサブサハラアフリカであるということ、こういった世界的な状況は、幸か不幸か、私がアジ研に入った 1987 年から現在まで、大きく変化はしていないと思います。途上国経済の実態分析と、それをなくすための政策の評価や、なくすために役に立つような設計というのはどんなものかということを知りたいというのが、基本的にアジ研入所以来の私の一番の問題意識であり、それは今日お話しする研究プロジェクトにも通じています。入所当時の南アジア地域研究の恩師としては、佐藤宏さんと平島成望さんから特に多くを学びました。

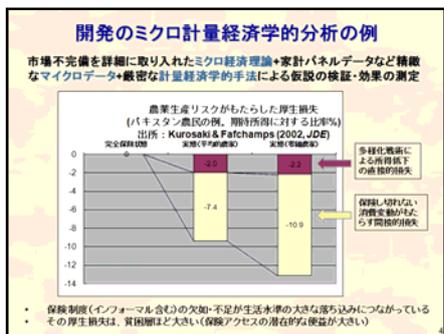


私は 1987 年にアジ研に入ったわけですが、そのときはまだ、どんな研究をしようというイメージは固まっていませんでした。平島さんのアドバイスを受けて、アジ研の海外派遣ではパキスタンに行かずに、アメリカのスタンフォード大学に行って勉強しました。その成果が、ここでキーワードとして出す、「開発のミクロ計量経済学的な分析」だったと思っています。スタンフォードに行ったのが 1990～1992 年でしたが、その前の 3 年間、毎年パキスタンに出張に行かせてもらい、データを集め、ネットワークを作れたことが、博士号の研究につながりました。

具体的には、Punjab of Economic Research Institute というところに以前集めた農家データがあるというのが分かり、アメリカに留学中にパキスタンに行って再調査を行い、その後も何度か行きました。これはそのときの写真です。パンジャブ州の Sheikhpura という県のフィールドでの写真です。その研究成果が、*Risk and Household Behavior in Pakistan's Agriculture* という発展途上国奨励賞を頂いた本になりました。この本自体は 1995 年に出した博士論文を改訂したものです。それを別の形で作り直したのが『開発のミクロ経済学——理論と応用』(岩波書店) という本です。

「開発のミクロ計量経済学的な分析」とは何かという場合に、いろいろな考え方があってと思います。私のイメージとしては市場の不完備、すなわち、何らかの財に関しては取引されていないとか、取引費用が非常に高いとか、お互いに情報の非対称性がある、さまざまな交渉のようなことを通じて取引条件が決まっているなどの状況を考えられています。それらを取り入れたミクロ経済理論と、家計のパネルデータなど精緻なマイクロデータを組み合わせる上で、厳密な計量経済学的手法を用いて仮説を検証し、効果を測定するものというのが「開発のミクロ計量経済学的な分析」であると考えています。私の世代以降、日本でもこのような研究をする人が非常に増えてきています。

開発のミクロ計量経済学分析の例というものを二つ紹介するスライドを作りました。まず、



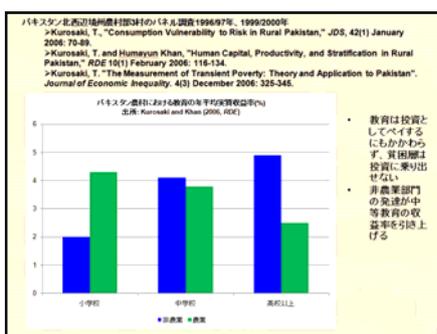
この図は農業生産のリスクがもたらした厚生 (welfare) の損失を示したものです。農業には生産のリスクというものがあり、それによって毎年の農業生産は変動してしまいます。この研究では、構造的な農家モデルを作って、それを3カ年のパキスタンの家計データを使って推計する作業をしました。

一つの仮想状況として「完全保険状態」、すなわち、毎年の農業の出来/不出来に対して、仮にそれを農家が

actuarially fair な (保険学的に公正な) 保険を買うことができ、農業変動を気にせずに生活することができたら、どうなっていたであろうかという状態をベンチマークとします。しかし、実際はそうではないので、次の二つのような損失が起きます。

まず一つは、農家は農業生産のリスクによって、所得が変動して生活水準が変動することは嫌なので、それを避けようとして多様化戦略をとることによる平均所得の損失です。平均で約 2% 所得が減っています。さらに保険しきれない消費連動というものが間接的な損失をもたらす、それが所得の 7% ぐらいに相当します。合計すると損失は 10% 弱ぐらいになるというのが真ん中の棒グラフの数字の意味です。その右側の棒グラフは、保有する土地面積がより小さい場合にどうなるかというものをシミュレーションした場合で、零細農家の場合、損失がさらに大きくなっています。

さらに、どんなタイプの農業リスクをヘッジすると、潜在的な便益が一番大きいのかといったこともシミュレーションできます。すなわち、単にミクロ経済学の理論モデルを検証するだけではなくて、潜在的な開発政策のインパクトというものを考えるようなツールとしても、こういった分析が使えろと考えています。



もう一つは、同じくパキスタンの北西辺境州 (2010 年にハイバル・パフトゥーンワ州に改称) の例です。1996/97 年にアジ研のプロジェクトとして調査を行いました。そのときは、普通にクロスセクションのデータを集めるための農村調査でしたが、3年後、FASID からの資金援助を受けて 1999/2000 年に同じ村の同じ家計を再調査してパネルデータを作りました。北西辺境州のパシュトゥーン人というのは人なつこいというか、人情味に厚い人たちなので、私にと

って一番落ち着く場所です。2010 年から再調査を行う予定でしたが、2010 年初めの憲法改正に伴う州名変更によって民族紛争が発生しているため、うまくいかどうかちょっと不穏な状況になっています。

そこで行った分析結果の一つがこのグラフです。農村部でのパネルデータを使って、教育の年平均の実質収益率というものを推計してみました。この緑色は農業に従事した場合の年平均の実質収益率で、中学校、高校になると下がってしまいます。青い方が非農業従事者の実質収益率で、

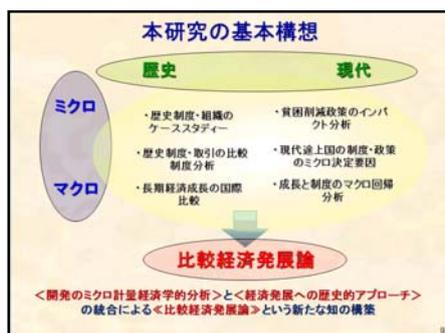
教育レベルが上がるにつれ、上昇する傾向がみられます。

したがって、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とか、非農業部門の発達が中等教育の収益率を引き上げたことを示しています。ただ、これ自体の数字は今から見ると、やはり過小評価の問題があります。村に残っている人のその時点でのサンプルを取ったものですから、パキスタンの北西辺境州で教育を受けて、最も目端の利く人たちは村を出てしまいますが、一時的な出稼ぎ者のデータはここには入っていません。一時的な出稼ぎ者のものも入れると、プラス 5% ぐらいは非農業で上乗せされるという感じです。当然、村の人に、出稼ぎの人から幾ら送金をもらっているという話は聞きますが、本人がどれだけ稼いでいるのかについて、彼らから正確に聞くことは難しいです。

こういった研究に加えて、もう一つ、アジ研時代から続けてきた研究の流れが南アジアの長期経済統計を使ったものです。私がまだアジ研にいた 1995 年に尾高煌之助先生 (一橋大学名誉教授) に誘ってもらい、「アジア長期経済統計プロジェクト」に参加しましたが、このプロジェクトは形を変えて現在も継続しています。私はその中で、19 世紀末以降のインド、パキスタン、バングラデシュといった南アジア地域の農業発展に関する実証分析を担当しました。

これも事後的な話になりますが、私はもともとアジ研でパキスタンの担当として入ったことはいろいろな意味で良かったと思っています。パキスタンは小さな規模の経済であって、比較的コンパクトにいろいろなものを把握することができます。それでいながら、南アジア世界とイスラム、西アジア世界との接点にあり、大きくは南アジア世界の一部に属し、いろいろな意味で、インド大陸やインド帝国という流れと、連続性と断続性で見ることができます。特にインド、パキスタン、バングラデシュという三国は、1947 年までは同じ英領植民地の一部でしたから、それが突然、経済には関係のないロジックで分断された「分離独立」をもって、社会実験ないし自然実験的なものとみなすことも可能です。このような地域の研究ができたことは自分にとって幸いだったと思っています。

以上の大きな二つの流れを自分の中で一つにするための研究テーマとして、東大の岡崎哲二先生と一橋大学の斎藤修先生、それから東大の澤田康幸先生などとの議論を通じて始まったのが、今日のメインの話になる新しい科学研究費のプロジェクト「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」です。開発のミクロ計量経済学における「証拠に基づく」(evidence-based) 途上国経済の実態分析と政策評価・設計という話に、もっと歴史の観点を入れたというのが鍵となります。



ただし、単純に歴史の視点を入れれば、今の途上国への教訓が得られるというものではありません。そこでこの研究プロジェクトの基本構想としては、「比較経済発展論」をキーワードにして、開発のミクロ計量経済学的な分析と、経済発展への歴史的アプローチの統合を目指します。この図で示したように、プロジェクトには、歴史と現代という一つの軸があり、ミクロレベルの分析、マクロレベルの分析というもう

一つの軸があります。

これらの軸に対応して、さまざまなタイプの経済発展や開発経済学に関する研究が存在します。歴史制度・組織のケーススタディ、歴史制度・取引の比較制度分析、長期経済成長の国際比較という歴史的な分析があり、貧困削減政策のインパクト分析や現代途上国の制度・政策のマイクロ決定要因や、成長と制度のマクロ回帰分析などです。もちろん、これらすべて一つ一つがさらに現状では細かく細分されていて、それぞれ一つ一つが重要な研究のイシューであることは十分承知しています。しかし、それが細切れになりすぎていて、大きなストーリーが見えにくくなっている現状に不満を感じるわけです。

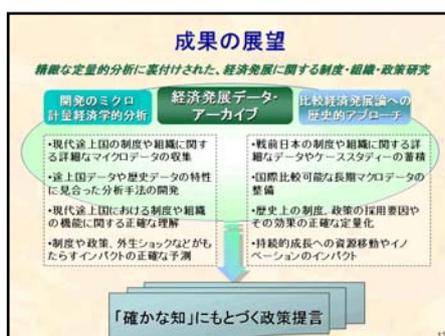


現在の勤務先である一橋大学経済研究所の伝統を考えてみると、かつて「長期経済統計データベース」というものを作り、現在はアジア版のそれを制作しています。それから斎藤修さんが、ちょうど 2 年前に『比較経済発展論——歴史的アプローチ』(岩波書店) という本を書かれました。本のメインは、ユーラシア大陸の東の端としての日本と中国、西の端としてのイギリスおよび西欧というところに焦点をあて、生活水準に関する何らかの指標を 17 世紀ぐら

から現代まで取り、そのコントラストを分業と市場の成長が違うということに焦点を当てて描く研究書です。

このようなタイプの歴史資料を用いた実証的経済分析と結び付けた場合、戦前日本での急速な教育の普及を追うように工場制度の定着が進んでいること、そして非農業部門が拡大するにつれ、今度は教育部門では小学校の次のレベルの中等教育が拡大してきているという構図が見えてきます。

こういった歴史的なアプローチと、ミクロ計量経済学的なアプローチを組み合わせることによって、近年の開発のミクロ計量経済学的アプローチというものがあまりにも精緻な定量分析の要請が強すぎるがために、短期的・局地的な分析しかできなくなっていることへの代案となるのではないかというイメージを持っています。このような研究に関心を持つ研究者に参加してもらうと同時に、海外の機関と協力してデータをたくさん集めるということを考えています。



このプロジェクトを通じて、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・政策研究というのが生み出されることが期待できます。「確かな知」と呼んでいるものの一つがそういった研究の成果です。

それから、研究の副産物として、経済発展データアーカイブというものを作り、戦前日本の農家に関するマイクロデータ、戦前日本の企業に関するマイクロデータ、現代のアジア、アフリカのわれわれが集めつつあるマイクロデータというものをできるだけ公開していきたいと考えています。それらを組み合わせた政策提言、

例えば途上国において金融アクセスを改善するためのマイクロファイナンスを拡張する場合、当該国に必要な政策パッケージはどんなものになるかという提言まで考えているのが、この研究の全体のイメージです。

以上の研究構想に対し、どうやってミクロとマクロ、歴史と現代がうまく結び付くのか、イメージが分からないという反論があると思います。

そこで、最後に、今後 10 年間ぐらいの時間軸で、私が具体的にどんな研究をやろうとしているかというものをお話ししたいと思います。ミクロ経済学の理論モデルとミクロ計量経済学的な分析手法をベースにしつつ、そこにシミュレーションを用いた分析を組み合わせ、20 世紀を通じて、アジアの農村家計というものがどのような長期変動を経験したかということマクロ統計とミクロのモデルで描き出すというのが研究の大きな目的です。その対象として南アジア経済を考察していきたいと考えています。

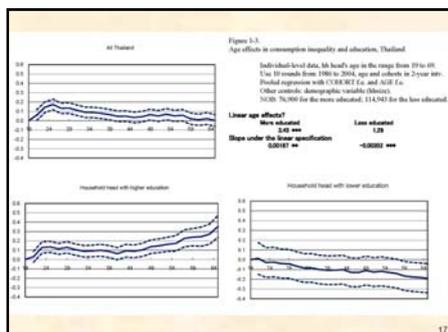
既存研究で参考になるものとしては、林＝プレスコットの日本の戦前の経済に関する研究や、ロバート・タウンSEND がやっている一連の研究などがあると思います。ただ、特に林＝プレスコットなどの場合には、実際の現場での制度組織などに関するマイクロな実態面の理解がほとんど反映されていない論文という感じを私は持っています。このプロジェクトとしては、そういったところに非常に強い裏付けがある研究、たとえ一つの論文に出てこなくても、一連の研究などを通じて現場の制度組織の詳細な裏付けが見えてくるようなものにしたいと考えています。

私が今、取り組み始めている研究を三つ紹介します。第一に「家計内の資源配分とリスク管理」というもので、南アジアと戦前日本の比較をしようと考えています。これまで行ってきたパキスタンおよびインドに関する自分の研究を拡張させうえて、それを一橋大学で整理中の戦前日本の農家経済調査のマイクロデータと比較する予定です。

論点としては、パキスタンおよびインドを分析したときのロジックが、途上国だった時期の日本でも発見できるのかということにあります。私は、多少発見できたとしても違いの方が大きいと予測しています。その場合に、二つの地域の差というものをコミュニティの在り方や生産技術等で説明できるのかどうかということが課題になると考えています。

第二の研究は、「家計の異時点間の資源配分と貯蓄・投資のマクロ的な不平等との関連についての比較研究」です。最近、先進国に関しては、特にパネルデータを使って非常に面白い研究がたくさん出てきています。類似の研究が低所得途上国にはあまりありませんが、途上国の場合には先進国とは違うさまざまな面白いイシュー（絶対的貧困の問題や市場の特徴の問題、データの質・特性の問題）があると思います。そこでいろいろな低所得途上国の家計調査マイクロデータを repeated cross section data としてできる限り集めて、それらを、同一世代内の不平等の年齢効果という統一の概念を用いて比較したらどうなるかということをしていきます。

例えばタイについては、1986～2004 年までの家計調査のマイクロデータを大量に集めることで、家計ごとの世帯主の属性や所得・消費が分かります。そこで世帯主の年齢をいわば家計の年齢の近似とします。その上で、世帯主が生まれた年と、調査年が何年であるかということのずれを利用して、年齢効果 (age effect) と世代効果 (cohort effect) とを分解するという作業をしてい



ます。

この図は世代効果をコントロールした上での純粋な年齢効果というものを描き出したもので、横軸が世帯主の年齢で、縦軸が不平等の指標です。先進国の場合、年齢が上昇するについて不平等が拡大します。実際に日本などのデータを利用すると、大卒初任給のばらつきに比べて、その大卒の人たちが引退するときの所得の格差というのは非常に大きくばらつくようになっています。それを反映して、生活水準をより密接に表す消費も同じようにどんどんばらつきが広がって

いくことが、同一世代内の消費不平等の年齢効果というものです。

この研究の出発点は、タイで教育水準の低い家計でこれを推計すると、右下がりになるという発見でした。右下がりというのは非常に不可解な現象ですが、インドとパキスタンでも同様にデータを集めて推計してみると同じような傾向が観察されています。すなわちタイ、インド、パキスタンでは世代内消費の不平等というものが世帯主の加齢とともに増加する傾向は観察されなくて、むしろ減少する傾向が見られます。これが標準的な異時点間の消費最適化モデルや標準的なリスクシェアリングのモデルでは説明不可能なパズルです。

そこで、完全なリスクシェアリングができず、部分的な保険の度合いが年齢とともに変化していく可能性を入れたモデルを作成します。そして各国の制度・組織・市場の性格の違いを取り込んだ上で、シミュレーション分析することによって、このパズルを考察しているところです。これによって、インドやパキスタンに代表されるような経済の市場の在り方と、さまざまな投資や貯蓄の機会というものへのアクセスの違いが分析できるのではないかと考えています。

三つ目の研究は、アジア長期経済統計データを利用して、20 世紀前半の南アジアの農業の停滞と 20 世紀後半の持続的成長とその源泉を明らかにしつつ、その背後にある市場の特色を読み取るというものです。その際、マクロレベルの分析、セミマクロレベルの分析とマイクロレベルの分析を組み合わせることで何かできないかと考えています。さらに、歴史的なマイクロデータとして、植民地期のパンジャブ州における農家経済調査個表データというものを幾つか集めているので、その利用も考えています。



マクロと私が読んでるのは、国や州ぐらいのレベルです。この図は現在のインドとパキスタン、バングラデシュという三つの国の国境に対応させて、1947 年以前にさかのぼり、その国境に対応する地域の農業生産がどのようなであったかというものを簡単に推計したものです。左上は土地生産性という一番オーソドックスな分析で、農業部門の付加価値を実質で計算し、それを耕地面積で割ったものを指標化したものです。1947 年ぐらいまでは停滞してしまっ

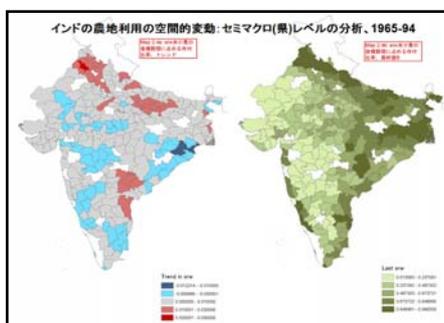
が、その後右上がりに変化していて、その転機が 1950 年代末から 60 年代初めぐらいの時期にあ

ったことがわかります。

その背後にあるものとして、市場の発展と個別の農家の市場向け生産との相関が重要だと考え、これに関する指標を幾つか作りしました。その第一が食糧穀類で、さまざまな穀物と豆類というインドでの主食を構成するものです。インドの主食というのは本来、非常に多様で、米、小麦以外にソルガムやパールミレット、フィンガーミレットといった雑穀や、さまざまな豆類も地域によっては非常に重要でした。それが「緑の革命」以降、絶対的にも相対的にも米や小麦の方がもうかる作物に変わり、かつ政府によるサポートもあったため、それらの作物の作付面積はパキスタンとインドともに 1950 年代以降、一貫して右上がりになって上がってきています。バングラデシュは米しか作っていないので、指標の意味はほとんどありません。

もう一つの指標として、作物の作付の合計に占める非食糧穀物（主食以外の農作物）のシェアというものです。非食糧穀物のうち、食べ物としてはサトウキビやさまざまな油料作物、野菜や果物、次に綿花や生糸という純粋な工業用作物、そしてコーヒーやお茶などの嗜好的な作物などがここに含まれます。これらの作物は、マーケットがなかったらたくさん作るの意味がない作物です。

この指標を見ると、バングラデシュの動きが非常に異質ですが、パキスタン、インドでは、1950 年代以降、基本的に一貫して右上がりになっています。こういった変化をもう少しレベルを下げて分析して、それにさまざまな制度変化や組織の変化などを組み合わせていく研究も始めています。



その取っ掛かりとなるセミマクロレベルの分析として、県 (district) を単位に様々な地図を作っています。この地図は 1965~1994 年の 30 年間のもので、残念ながら、1901 年ぐらいから 2000 年ぐらいまでを全部つなぐことにはまだ成功していません。それは県境が時期によってどんどん変わるので、調整が一番しやすかった時期しかまだできていないためです。白抜きの部分はそれもできなくて、うまくデータが作れなかった部分です。

こうして見ると、「緑の革命」によってインドの米と小麦の作付比率が右上がりになって上がっているといっても、それは地域的に集中していて、パンジャブから UP 州の地域と、アーンドラ・プラデーシュ州の灌漑がこの時期に発達した地域に分かれ、それ以外の地域では結構マイナスだったことがわかります。赤がプラスの変化をしたところで、水色がマイナスの変化をしたところですが、地域によって随分違いがあるということが判明しています。

他方、非食糧穀物のシェアが増えている地域はラージャスターンとか、マディヤ・プラデーシュ、カルナータカからタミル・ナードゥ、アーンドラ・プラデーシュ周辺ですが、パンジャブやガンジスの西側からチャッティースガル、ビハールという地域では減っているところもあります。

個別作物を見ると、思いがけないところに新たな産地ができるというパターンもあれば、伝統的な作物が平均的に減っていくというタイプの作物があります。平均的に減っていく作物という

のはモロコシ（ソルガム）やトウジンビエ（パールミレット）です。それに対して、ラギ（フィンガーミレット）の場合にはそのように単純でなくて、純産地のようなものが復活するような変化もあります。

県レベルのデータで分析できる部分は限られていますが、このような農業の変化を降水量、灌漑、鉄道密度、市場数の四つの変数でどのぐらい説明できるかというのを推計してみました。二つのタイプの農業作付の商品化の指標の違いをまだ十分に説明できていません。それをさらに十分説明するためには、もっとマイクロな分析が必要だと思っています。

以上
(質疑応答は省略)