

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 20 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24580324

研究課題名(和文) 食料高価格時代の米国穀物セクターの構造変化と農業政策の展開方向に関する研究

研究課題名(英文) A Study on Structural Changes in the U.S. Grain Sector and the Direction of Agricultural Policy under the High Food Price Era

研究代表者

磯田 宏 (Isoda, Hiroshi)

九州大学・(連合)農学研究科(研究院)・准教授

研究者番号：00193392

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：「食料高価格時代」は多国籍資本フードレジーム第2局面と性格規定でき、それは農業・食料関連資本と国際金融資本双方の過剰蓄積の同時克服を企図するアグロフュエル・プロジェクトに起因した。その中心舞台エタノール産業は、急膨張期と利潤危機期の二回の劇的再編を遂げ、巨大4企業を頂点に有す構造になった。穀作農業構造は、(A)コーンベルトの北西漸が顕著化した、(B)それを担ったのは大規模経営、(C)それらは寄生的利潤獲得型大規模家族経営である、(D)だが地価暴騰、最新鋭機器高額化、作付方式単純化、精密農業における外部依存深化などによって要資本額の膨大化、世代継承困難化、自律性喪失などの矛盾をはらんでいる。

研究成果の概要(英文)："The High Food Price Era" can be theoretically characterized as the second phase of Multinational Capital Food Regime, caused by the Agro-Fuel Project aimed at surmounting over-accumulation both in agri-food and financial businesses. The U.S. corn ethanol industry has experienced two drastic reorganization processes during its rapid expansion period and negative profit period. Thereafter, this industry structure is topped by the largest four agro-fuel complex companies. In the grain agriculture, significant changes include: (A) the Corn Belt has expanded northwestward; (B) the expansion has led by large-sized farms; (C) these farms are characterized as large family farms benefitting lots of parasitic profits; and (D) but these farms have such actual and potential contradictions as sky-rocketed land price, high-valued machines and equipments, oversimplification of crop system, difficulty in generational succession, and loss of their autonomy.

研究分野：農業政策論

 キーワード：食料高価格 穀物価格暴騰 コーンエタノール アグロフュエル フードレジーム アメリカ農業 ア  
 メリカ農業政策 穀作農業

### 1. 研究開始当初の背景

国際的な食料価格(穀物、油糧作物)は2006年8月から2008年7月にかけて暴騰し、その後原油価格の低下や投機資金の市場からの退出等によって、一旦沈静化したかに見えた。しかし再び、2010年6月から2011年2月に高騰し、直近(2011年9月16日)の価格水準も最初の暴騰前の2005年(当初)と比べて米(629ドル/トン)が2.2倍、小麦(253ドル/トン)が2.2倍、大豆(498ドル/トン)が2.5倍、トウモロコシ(272ドル/トン)が3.3倍となった。世界食料市場は、1980年代から2000年代前半の「過剰・低価格時代」が終わりを告げて、「需給逼迫・高価格時代」に移行したと捉えられる。こうした移行を主導したのは、米国コーンエタノール産業と同用途向けトウモロコシの激増である。

かかる局面移行において、米国の穀物加工セクター、とりわけコーンエタノール産業がいかなる構造変化を遂げていかなるアグリビジネス企業がその担い手として登場しているか、そうした環境変化の下で同国穀作農業にいかなる構造変化が生じ、いかなる担い手が形成され、そしてどのような新たな矛盾(「農業の工業化」がいつそう推進されることによる諸矛盾)が顕在的ないし潜在的に醸成されているか、これらの変化と米国農業政策の展開がいかなる相互関係に位置するかを解明することが、新局面における重要な課題となっていた。

### 2. 研究の目的

本研究では、基本的に以下の課題解明を目的に設定した。すなわち、第一に「食料高価格時代」の本質を米国のコーンエタノール政策がもたらしたアグロフュエル・ブームと見なし、農業・食料国際諸関係とアメリカ農業政策の今日的局面として歴史的に位置づけること、第二にその下での米国コーンエタノール産業の構造変化の実態と性格を解明すること、第三に、それらの下でのアメリカ北中部穀作農業構造の動態と性格を解明すること、である。

### 3. 研究の方法

これら进行分析する理論的方法論は全体として農業・食料政治経済学であるが、より具体的には、第一の課題について主としてフードレジーム論、第二の課題について研究代表者自身もその枠組み形成に関与してきたアグリフードビジネス論、第三の課題についてわが国での伝統的な農民層分解論を踏まえつつ「農業の工業化」論、「資本による農業の包摂」論を加えた研究代表者独特の農業構造問題論である。

### 4. 研究成果

(1)「アグロフュエル・ブーム」の歴史的  
性格規定と米国エタノール産業の構造変化

### 分析

まず「食料高価格時代」という現局面を現象面から穀物等価格暴騰・高位水準化局面とした上で、それへの移行を主導したのが主要国、とりわけアメリカのエタノール用トウモロコシ需要の劇的な増加、したがってそれを直接もたらしたコーンエタノール政策であることを確認した。その上でこのような現局面をつくり出したのが、過剰蓄積に陥った農業・食料関連資本(アグリフードビジネス)と金融危機後の国際貨幣資本の両方にとって「一石二鳥」的な新たな蓄積機会とすべく、米欧等による食料農産物由来のバイオ燃料(アグロフュエル)政策とそれを推進し担うアグロフュエル複合体企業からなるアグロフュエル・プロジェクトであったとし、そのような現局面を「企業(多国籍資本)フードレジーム(第3フードレジーム)の第2局面」と歴史的に位置づけた。

かかるアグロフュエル・プロジェクト(その中軸としてのコーンエタノールの強制消費=大増産政策)は、従来、膨大な連邦政府財政負担によってアメリカの戦略産業たる穀物セクターを支えていた構造を、その負担を穀物等価格暴騰をつうじて国内を含む全世界の実需者・消費者へ転嫁しつつ、同セクターを引き続き強大なものとして維持する政策効果を有したのである。

次いで、アグロフュエル・ブーム下での米国エタノール産業構造変化の過程と性格、到達点を、200以上のコーンエタノール工場の丹念な履歴(建設、操業開始、所有権移動、停止・廃業など)追跡と代表的諸類型企業の財務諸表分析によって明らかにした。

その結果、同部門は再生可能燃料基準(RFS)が導入される以前はADMというガリバー的なトップ企業とその他多数の小規模メーカー(そのまた多くが農業者・地域住民出資型)からなる構造だったが、RFS導入後の急激な拡張期・エタノールバブル期には過剰資本を抱えた金融市場からの資金供給もあって第一世代新興大規模企業が大挙参入・能力増強をして構造再編の第一段階が進行した。さらにその後、原料トウモロコシ価格暴騰と製品エタノール価格低迷による「利潤危機」の局面になると、第一世代新興大規模企業や多数の中小メーカーが企業破綻や経営行き詰まりに陥り、それら工場を買収する形で第二世代新興大規模企業が台頭し、巨大規模の4企業を頂点に抱く新たな構造へ再編され、農業者・地域住民所有型企業の比重は大きく低下した。短期間における急激かつ度重なる構造再編は、同産業が部門丸ごと「投機的」な性格を持つ側面を表現している。

上位4企業は多国籍穀物複体型、エタノール専業巨大ネットワーク型、多国籍エネルギー複体型、コーンエタノール垂直統合体型という異なる類型をなすが、このうち総資本利益率、一般株主資本配当率、自己資本強度などで高位安定的なのが であ

り、ついで原料と製品の市況＝価格変動を相殺しうる構造を形成したであった。他方は企業規模ではを上回るものの(多国籍石油メジャーとしては中規模)、原油価格変動の影響をまともに反映する不安定性を抱えていた。さらに中小規模の農業者・地域住民所有エタノール専業型企業は「ジェットコースター」的収益変動を余儀なくされており、地元出資者への安定的な配当という意味での貢献・還元は出来ていない。

## (2) 米国北中部穀作農業の構造変化と主要階層の性格分析

「食料高価格時代」、とりわけ穀物価格暴騰・高水準化局面(多国籍資本フードレジーム第2局面)における、北中部穀作農業構造変動の到達点と大規模経営の経済的性格を以下のように明らかにした。

まず、農業構造問題の概念を次のように整理・提示した。すなわち、資本蓄積のための要請に適合的な構造に農業を再編することを「資本による農業の包摂」と規定し、その要請の基本内容を、資本の根底的な蓄積基盤、つまり家族農業経営の一挙的あるいは継続的な解体による賃金労働者創出、資本主義経済が可能的・技術的に提供する生産力要因の受容、それを生産力的基礎としつつ低価格農産物を供給するという総資本の利潤確保、農業・食料関連分野の資本(アグリフードビジネス)の利潤確保、と理解した。この再編過程が農業構造変動であるが、この構造変動は「順調に」生産力担当層を生み出すようなものであっても、その過程で農業生産者、農村サイド、環境、そして農村外社会との関係で経済的、社会的な軋轢・矛盾をもたらす。それが農業構造問題の概念である。

なお資本の要請に照応的な農業構造への再編は、現段階のアメリカ穀作農業に即して言えば、(A)最新の科学技術の穀物生産過程への応用・商業化(遺伝子組換え作物や精密農業が典型)、(B)農業経営単位の一層の大規模化をつうじた生産と資本の集中およびメガファームの出現、(C)農業・食料関連資本、すなわちアグリフードビジネス等と農業経営との間の契約的ないし非契約的な垂直的整合の深化によって、進行している。

こうした枠組みによる分析結果の概要は、第一に、全米的にも各州で見ても、穀物等暴騰・高価格水準局面への移行の下で、農業セクター、とりわけ穀作農業セクターはブームを享受し、純農場所得が劇的に増加した。その当然の結果として、連邦政府による穀物等価格・所得支持政策支出額は劇的に減少した。これはコーンエタノール使用義務量 RFS 政策を核とするアメリカのアグロフェュエル・プロジェクトが、それまで価格低落・低迷の下で食料安全保障と食料戦略政策の要をなす穀物農業セクターを農務省財政支出で支えてきた構造を、連邦財政の危機的状況に直面して、国内を含む全世界の消費者・実需者に「穀

物等価格高価格水準」の人為的創出によって負担転嫁する構造へと、成功裏に転換したと見るべきである。

第二に、トウモロコシを中心とする穀物等価格暴騰・高水準局面への移行は、北中部穀倉地帯の生産構造に大きな変化をもたらした。ひとつは「コーンベルト」の地理的範囲が伝統的なそれから、西および北方向に著しく拡張する「西北漸」であり、もうひとつはその結果北中部の作物構成が大きく変わり、土地利用面でも「コーンベルト化」が進んだ。

第三に、価格暴騰下での穀作農場の階層構成変化だが、農産物販売額規模別では価格暴騰による「水膨れ」効果が作用する中で、全米でもアイオワ、ネブラスカ、サウスダコタ、ノースダコタのいずれも州でも、農産物販売額 100 万ドル以上層による穀物販売シェアの上昇が顕著である。また収穫面積規模別では、トウモロコシと大豆の生産(収穫面積)シェアを伸ばしているのはほぼ 1,000 エーカー以上層であり、「トウモロコシ・大豆」型農場を想定すれば耕種作付面積が最低 2,000 エーカー以上の経営群が価格暴騰下の両作物拡大を担ってきたことになる。ただここにはコーンベルトの中核<西部<西北部<北西周縁部という序列があり、中核から離れるほど両作物の拡大はより大面積経営によって中心的に担われた、別言すると両作物の導入・拡大が目的かつ原動力になって、より急速に大面積経営が成長してきた。

第四に、これらトウモロコシと大豆の拡張を中心的に担った大規模・特大規模経営の経済的性格の到達点は、経済階級(農産物販売額+政府支払)または農産物販売額 100 万ドル以上層の平均で見ると、価格暴騰を経た今日の 100 万ドル以上層穀作大規模経営は純農場所得(または農場経営者所得)が 50 万~70 万ドルで、全米ないし各州世帯所得中央値のほぼ 9 倍~12 倍にも達している。これらの農場群は多額の範疇的利潤を獲得しているが、その雇用労働力依存度はせいぜい経営者およびその家族労働力と同程度なので、それら利潤は到底生産過程で生み出された剰余価値を源泉にしたものではなく、価格暴騰、すなわち流通過程を通じて実需者・消費者から横奪されたものと考えざるを得ない。かくて今日の穀作大規模農場は「多額の寄生的利潤獲得型大規模家族経営」と性格づけられる。

なお「トウモロコシ・大豆」型経営の最頂部には、2012 年に全米でおおむね 200 農場程度の特大規模経営(当該作物合計面積 1.1 万~1.5 万エーカー、それら販売額 800 万~1,000 万ドル)の存在が推定され、具体的存在形態を確認できたアイオワ、ネブラスカ、サウスダコタ州の事例から、そうした経営は数名程度の常雇を擁する家族・親族所有型資本主義穀作メガファームであることが明らかになった。

## (3) 「農業の工業化」「資本による農業の包

## 「視」視点からの分析

本研究成果における農業構造問題把握のもう一つの特徴は、それを「農業の工業化」と「資本による農業労働の包摂」という視点から把握するところにある。具体的には作付方式、耕起方式、精密農業技術導入とその実行主体の側面から検討し、その分析結果は以下のものであった。

第一に、作付方式について、コーンベルト中核アイオワ州では「トウモロコシ - 大豆」作付方式への単純化がさらに進んでいるだけでなく、さらに「トウモロコシ連作」が統計レベルでも調査農場現場でも増えていることが確認された。集約灌漑地帯ネブラスカ州では、大豆作急進で一旦下がったトウモロコシ連作率が再度上昇傾向を見せていた。サウスダコタ州では、「小麦を含むその他穀物・その他作物 - トウモロコシ」という作付方式が減少し、「トウモロコシ - 大豆」作付方式への単純化が進んでおり、さらに一部にはトウモロコシ連作も登場している。ノースダコタ州では、トウモロコシと大豆の導入前に、不耕起栽培と品種改良の進展を基盤に春小麦の連作増大、さらにはモノカルチャー化が進行する段階があった。それゆえに、トウモロコシと大豆の導入・拡大が（少なくとも現局面では）作付方式の複雑化・多様化をもたらしていた。

第二に、耕起方式について、不耕起やそれを含む保全耕起の普及状況の統計的観察および農場実態調査から、不耕起・保全耕起の実施のためには、それに対応した高性能・高額の播種機投資が必要となるため、そのコスト負担力（面積当たり収益性）の低い地域や経営では、必要度が高いからといって直ちに導入に結びつくとは限らないという関係にあることが明らかになった。

また土壤学者や農法論者からは不耕起、保全耕起の「積極面」が一般的に語られることが多いが、調査対象となったコンベンショナルな穀作農場においては、不耕起、保全耕起が「被覆作物、緑肥、生物農薬の使用を組み合わせた代替農法」や「植生種の時間的多様性としての輪作と固く結合する」ようなモメントは一切検出されなかった。逆に不耕起、保全耕起はグリホサートないしグリホシネート系除草剤施用と同耐性遺伝子組換え種子の利用を不可欠の条件としてこそ進展しており、さらに大規模経営がそれら耕起法に対応する大型、高性能、高額の播種機を購入せざるを得ないからさらなる大規模化を促進するという関係もあった。つまり「工業化」からの軌道転換ではなく、いっそうの「工業化」「超工業化」の進展である。

第三に、精密農業技術、とくに中核的技術導入状況については、トウモロコシ > 大豆 > 小麦、また同じトウモロコシについてコーンベルト中核州 > ネブラスカ州 > サウスダコタ州 > ノースダコタ州という、コスト負担力 = 集約度序列に沿った序列が析出された。

同技術の導入を「農業の工業化」視点から見た場合の重要な事態は、ひとつにそれが上述の不耕起・保全耕起を可能にする遺伝子組換え種子採用の不可避化や対応播種機との一体化とも結びついて、より高度複雑化した高額なハードウェアおよびソフトウェア（農業情報サービス）のパッケージとしての購入に結びついている点である。これは一面で投資高額化とそれによる分解促進やさらなる大規模化の動因となり、他面ではそれらハード・ソフトのパッケージを生産・販売するのはごく少数の農外巨大アグリビジネス企業になっているから、技術採用の意思決定が実質的にますます狭い範囲の選択でしかなくなり、「資本による農業労働の包摂」が深化している。

さらに実態調査から、精密農業技術の中核部分を導入している経営のほとんどが、それを外部に委託している。これはかつて農業経営内給的であった生産力要因（土壌およびその制御のための知識）を、農業生産者から切り離して抽出し資本制商品化（電子土壌マップや電子播種・施肥処方 = プリスクリプション）した上で再び農業生産過程に注入しているという意味で、「充当」および「代替」経路による「農業の工業化」であるとする。また農業経営・生産労働の性格という側面から見れば、労働対象と労働手段についての制御情報ならびに技術選択の意志決定が、ますます農業経営者・直接的生産者の人格としての肉体的・精神的な能力から切り離されているわけだから、「資本による農業労働の包摂」の深化でもあると性格づけることができる。

## （４）米国穀作農業の構造的矛盾についての分析

上記のように変化を遂げてきた米国穀作農業の構造的矛盾は、顕在的ないし潜在的に以下のような形で存在する。

第一に、穀物等価格暴騰とそれを動因とする農地獲得競争の激化がもたらした地代高騰・地価暴騰の問題である。とくに地代高騰からの上方乖離をますます強めてきた地価の暴騰は、農地購入を通じた規模拡大を困難にするにとどまらない深刻な問題を醸成しつつあった。そのひとつは、農地価格の暴騰によって、現経営主や子世代が、親世代、その兄弟姉妹、それらから分割相続を受けた自分の兄弟姉妹やいとこ達から買い取って継承すべき農地資産額が、膨大化していることである。このこと自体が家族経営の世代的継承を難しくする危険を増大させていると同時に、現世代や次世代のための規模拡大に必要な機器投資や農地購入を後回しにして、これら家族・親戚からの農地購入を優先せざるを得ない状況が現実に起きていた。ましてコンベンショナルな穀作農業への新規参入は、事実上絶望的となっている。そして現代的ハイテク・大型農業機器の高額化が、農場資産（したがってまた必要最小資本額）の膨大化に拍

車をかけている。

第二に、生産力構造の再編のあり方等に現れていた、農業生産・経営労働の資本による包摂がはらむ、あるいははらむ可能性のある矛盾である。

北中部穀作地帯における土地利用の「コンベルト」化は、総じて作付方式の単純化・モノカルチャー化をもたらしていた。この農法上の退行現象を支え、かつその当座の矛盾顕在化を抑止するのが、不耕起などの保全耕起や軽減耕起への転換（土壌保水の強化、作物残渣＝有機物の土壌表面への堆積、コスト削減が主目的）、それと表裏一体のグリホサートないしグリホシネート系除草剤と同耐性遺伝子組換え種子の完全定着、不耕起等に対応する新型播種機導入、および連作「耐性」＝線虫殺虫 Bt 遺伝子組換え種子の普及であった。またいっそうの大規模化にともなう、いよいよ多数化する圃場とその内部土壌多様性への対応とコスト抑制を両立させるために、精密農業技術の導入・普及も着実に進展していた。

これらを通じて、「種子 - 圃場の土壌性格およびその制御としての肥培管理 - それらを実施するための機器とその制御 - さらに圃場での作物生育・病虫害用水状態」に関わる知識を一体的に、外部の資本制企業が収集、加工、創出、インプットする私の商品としての情報へと変容させて農業生産者の熟練が解体され、それらに関わるハードウェア・ソフトウェア、さらには作業そのものが、ごく少数のアグリビジネス企業が提供する狭い選択肢の中から「選ぶ」対象になってしまっている。したがって農業生産者・経営者の主観的認識がどうあれ、その意思決定は実施的にますます他律化しているから、そのことがはらむリスク、すなわち多様性を失って極めて単純化・単線化された技術体系がもつ各種の自然的・社会的リスクへの対処能力もまた喪失して行っていることになる。

このメカニズムの中には、またその下で寄生的利潤を享受できる経済状況にあっては、一部の土壌学者や農法論者が積極的展望として希求している「代替農法」への軌道転換の可能性は、コンベンショナルな農業現場では根本的に制約されており、そのようなベクトルは具体的な動きとしても、主要農業者団体の政策・要求に集約される限りでの主体の認識においても、ほとんど全く検出できなかった。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

磯田宏，コーンエタノール・ブーム下のアメリカ穀作農業構造，農業・農協問題研究，第54号，2014，2-18

〔学会発表〕(計0件)

〔図書〕(計1件)

磯田宏，アグロフュエル・ブーム下の米国エタノール産業と穀作農業の構造変化，筑波書房，2016，436

〔産業財産権〕

出願状況(計0)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

磯田宏 (ISODA, Hiroshi)

九州大学・大学院農学研究院・准教授

研究者番号：00193392

##### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

##### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：