



京都大学大学院経済学研究科
ディスカッションペーパーシリーズ

多国籍アグリビジネスによる農業包摂 の新たな段階・試論

— 農業資材産業を中心に —

久野 秀二 京都大学大学院経済学研究科

No.J-20-005

2020 年 8 月

〒606-8501
京都市左京区吉田本町
京都大学大学院経済学研究科

多国籍アグリビジネスによる農業包摂の新たな段階・試論¹

—— 農業資材産業を中心に ——

久野秀二²

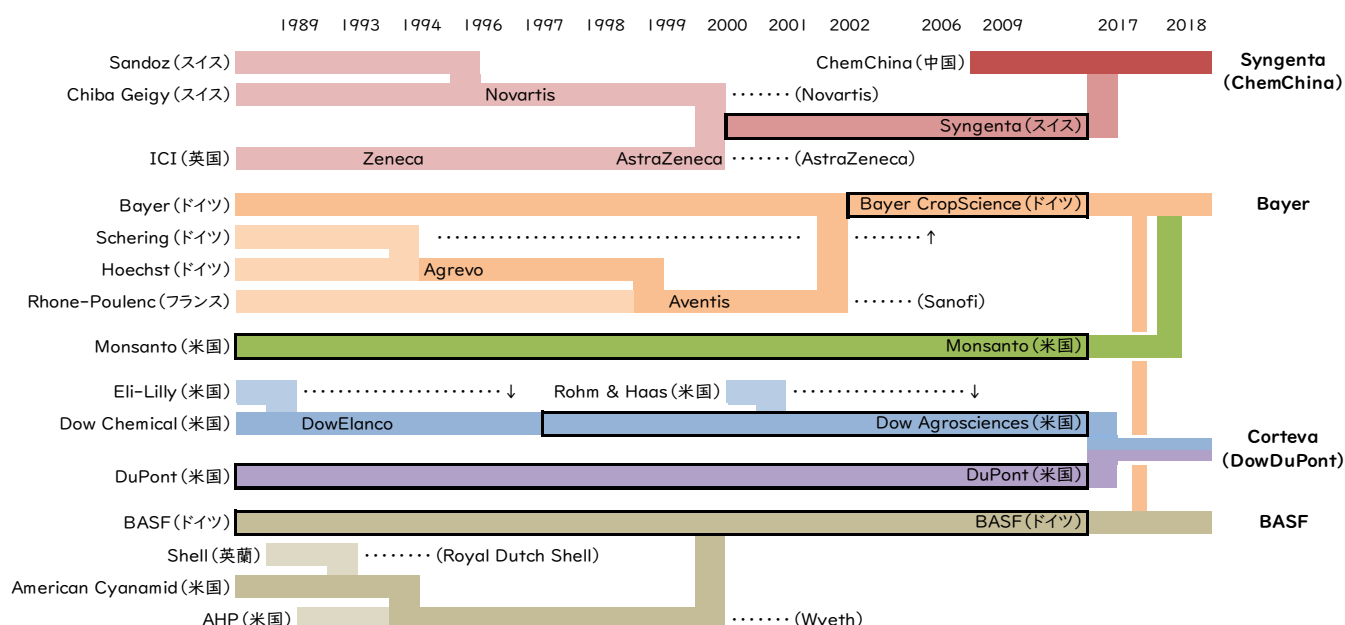
(京都大学大学院経済学研究科)

1. はじめに

この20年あまり、農業と種子、そして遺伝子組換え（GM）作物をめぐる多国籍企業・産業団体と小農・市民社会組織との攻防で常に取り沙汰されてきた Monsanto の名前が表舞台から消えることになった。2016～18年に農業バイオテクノロジー産業界の大きな再編が進んだ、その一つの帰結である。Monsanto を吸収合併したのは化学最大手 Bayer である。買収額は630億ドルとされる。独占禁止法（米国反トラスト法、EU 競争法）に抵触することが懸念されたが、Bayer の一部事業を BASF に売却することを条件に買収が認められた。他方、Dow Chemical と DuPont が対等合併し、農業部門会社 Corteva が設立された。動いた資金は1,300億ドルとされる。Monsanto が2015年に買収を試みたことのある Syngenta は、中国化工集団 ChemChina に買収された。買収額は430億ドルとされる。ChemChina はさらに中国中化集団 Sinochem の関連部門を統合し、Syngenta の名前で農業関連事業を展開することになっている。こうして、これまでビッグ6と呼ばれてきた巨大農業・種子・バイオ企業（アグリバイオメジャー）はビッグ3、BASFを含めるとビッグ4に収斂することになった（ETC Group 2019）。

実は、図1に整理したように、ビッグ6も過去の大きな業界再編の産物だった。1980年代半ばから90年代後半までの第一波（久野2002）は、新自由主義的な産業競争力政策（規制緩和、知的所有権強化、金融自由化）に

図1 農業産業における主なM&Aの経緯（1980年代末以降）



注) 黒枠はビッグ6を表している。なお、Monsantoは1999年に製薬大手Pharmaciaに買収されたが、翌2000年に農業バイオ部門のみスピンオフされ、新生Monsantoとなった経緯がある。点線と矢印は農業関連事業のみ吸収合併した後の親会社の経緯を示している。

出所) Nishimoto, R. (2019) 'Global trends in the crop protection industry'. Journal of Pesticide Science, Vol. 44, No. 3, pp.141-147, を参照した。

¹ 本稿は、『大阪保険医雑誌』2020年10月号に掲載するため準備した原稿を元に行っているが、さらに、松原豊彦・冬木勝仁編『グローバル化・国際農業市場』（日本農業市場学会監修『講座 これからの食料・農業市場学』第1巻、2021年刊行予定）に掲載するため、加筆・修正を予定している。

² E-mail: hisano@econ.kyoto-u.ac.jp

後押しされた化学・医薬品産業を中心とする多国籍企業が、バイオテクノロジーの商品開発を見越して種子・バイオテク産業にこぞって参入した時期で、約 75%のバイオテク企業が多国籍企業に買収されたとされる (Fugulie et al. 2011)。

1990 年代末から 2000 年代半ばまでの第二波 (久野 2010) は主要農薬企業がビッグ 6 として出揃った時期で、Monsanto だけで 40 社近くの種子・バイオテク企業を買収するなど、市場の寡占化が進んだ。また、GM 作物が世界中に広がった時期でもあり、Monsanto の除草剤耐性大豆品種 (Roundup Ready) が登場した 1996 年から 10 年後の 2005 年、世界の GM 作物作付面積は 9,000 万 ha まで拡大し、さらに 2017 年時点で 1 億 8,980 万 ha に達している (ISAAA 2018)。各作物の総作付面積に占める GM 品種の割合は、大豆で 76%、トウモロコシで 30%、綿花で 72%、菜種で 29%に相当する。米国では 2019 年、大豆の 94%、トウモロコシの 92%、綿花の 98%が GM 品種となっている。

他方、第三波では前述した大型 M&A に注目が集まるが、その背景に何があるのだろうか。本稿は、近年の業界再編の背景にある、農業関連産業を取り巻く市場と技術と規範の変化に着目しながら、われわれ批判的食農問題研究者が表現するところの「多国籍企業による農業・食料の包摂と支配」の現段階を特徴付けることを課題としている³。農業関連産業を一般にアグリビジネス (食品産業を強調する場合はアグリフードビジネス) と呼ぶ。事業主体である企業 (農業食料関連企業) を集合的に指して用いる場合もあり、グローバルに事業展開する巨大企業は多国籍アグリビジネスと一括されるが、実際には商品連鎖を通じて相互に関連し合い、時に部門を跨いだ垂直的統合の傾向を伴いながらも、それぞれ異なる構造と論理からなる産業諸部門の企業群——農業資材産業、農産物取引加工企業 (穀物メジャー、食肉メジャー、青果物メジャー)、加工食品企業、食品小売企業、フードサービス (外食等) 企業——が含まれる (久野 2019a)。紙幅が限られているため、本稿では農薬・種子を中心に農業資材産業に限定して議論する。

2. 寡占化が進む農業資材産業

大規模な業界再編を通じた超巨大企業の出現という現象は、農薬・種子・バイオテク産業だけでなく、化学肥料や農業機械など他の農業資材産業にも共通して見られる (ETC Group 2019 ; IPES-Food 2017)。一般に、上位 4 社の市場占有率が 40%を超えると市場の競争環境 (適切な価格形成と需給調整) が阻害され、売手や買手の利益、社会的な公正性を損なう傾向が強まるとされる (Howard 2016)。高い占有率に加え、主要企業の多くは相互の (あるいは技術革新を主導する新興企業との) 戦略的提携や合併企業などを通じて、実質的な市場影響力を強めている。さらに、市場における経済主体としてだけでなく、政治主体として政策形成過程で多大な影響力を行使すると同時に、新たな市場環境や政策展開に柔軟に対応しながら、地球規模で強大な存在感を誇示している (久野 2014, 2019)。

図 2 に明らかなように、種子産業では Bayer、Corteva、Syngenta、BASF の 4 社で 56.6%⁴、農薬産業では同じ 4 社で 63.5%となっているが⁵、国・地域別、作物別、種類別にみれば、つまり農業の現場からみれば、市場占有率はさらに高まる。米国では業界再編前の 2015 年、トウモロコシ種子市場の 36.7%を Monsanto が、34.6%を DuPont

³ 本稿では農業資材産業を対象とする関係で、考察は「資本による農業生産過程の包摂」の側面に限られるが、批判的食農研究の問題意識は本来、加工食品企業や食品小売・外食企業による「食および消費者の意識や行動の変容」を通じた「資本による食料消費過程の包摂」にも向けられなければならない。また、「農業の包摂」と「食料の包摂」の両方に跨る位置にある穀物メジャーの動向も、本稿の考察からは外した。

⁴ BASF について、Bayer から譲渡された種子関連事業分を反映した 2019 年の 14.5 億ドルを便宜的に用いると、上位 4 社の市場占有率は 52.3%となる。

⁵ ETC Group は 2016 年の報告書で、3 つの巨大合併の結果、上位 4 社の市場占有率を農薬で 8 割、種子で 6 割に達すると予測していたが、独占禁止法の適用を回避するため大規模な事業売却があったこと、分母となる世界種子市場規模にどのデータを用いるかによって市場占有率は変動せざるを得ない。あくまでも参考値として扱うべきである。

が、6.1%を Dow AgroSciences が占めていた。同じく大豆種子市場では、DuPont が 31.2%、Monsanto が 29.5%、Syngenta が 9.6%、Dow が 5.4%を、綿花種子市場では、Bayer が 38.5%、Monsanto が 31.2%、Dow が 15.3%をそれぞれ占めていた⁶。この明白な寡占状況の影響は様々なかたちで現れている。

第一に、寡占市場では健全な競争が成立しないため価格上昇を招きやすいとされるが、実際、米国の種子価格は農産物価格や他の農業資材価格と比べて上昇幅が大きいこと、公共品種や自家採種が優勢な小麦等の種子と比べても、寡占企業の GM 品種が席卷する作物種子の価格上昇は歴然としていることが、米国農務省の統計でも確認できる（久野 2018）。テキサス A&M 大学の研究チーム（Maisashvil et al. 2016）の試算によれば、トウモロコシ種子価格は DuPont と Dow の合併で 1.6～6.3%（平均 2.3%）、大豆種子価格は同じく 1.3～5.8%（平均 1.9%）、綿花の種子価格は Bayer と Monsanto の合併で 17.4～19.2%（平均 18.2%）、それぞれ上昇するとされた⁷。1997～2017 年の種子価格上昇の要因分析を試みた別の研究（Torshizi & Clapp 2019）は、価格上昇の 58.2%は自家採種から購入種子（ハイブリッド品種、GM 品種）への転換に、13.1%が市場の寡占化に起因していることなどを明らかにしている。

第二に、開発企業側は「種子の効能を高めた技術革新の対価」として価格上昇を正当化するが、イノベーションの停滞傾向が業界筋でも指摘されている（Moss 2020）。もともと、農業規制の強化と新規有効成分開発の長期化・コスト増に直面する農業企業にとって、種子とりわけ GM 作物は重要な戦略商品に位置づけられてきた。新規農業の開発には 11.3 年の期間と 2.86 億ドル（2010～14 年）の経費を要するが、1995 年の 8.3 年／1.52 億ドルからの変化は明らかである（Phillips McDougall 2016）。他方、GM 品種の開発では 11～16 年ほどの歳月を要するものの、研究開発経費は 1.36 億ドル（2008～12 年）に抑えられている（Phillips McDougall 2011）。Monsanto は早くから「農業を通じた作物防除から種子を通じた作物防除へ」の転換を展望していたが、実際、農業を含む農業関連事業に占める種子・バイオテク事業の売上高比率は、2002 年の 33.9%から 2017 年の 74.5%まで高まった（久野 2018）。他のメジャー企業も程度の差はあれ同様の傾向を辿ってきた。しかし、ドル箱商品でありながら特許切れを迎えていたグリホサート系除草剤（Roundup）の市場延命策も兼ねて、同除草剤に耐性をもつ GM 品種の商品化に総力を挙げて取り組んできた Monsanto は、その「成功」の必然的結果として、同除草剤耐性雑草の出現、したがって除草剤散布量の増加と当該技術の有効性の喪失を招いた。多かれ少なかれ、他社も同様の問題に直面している。その打開策として、また GM 規制を回避するためにも、各社揃ってゲノム編集等⁸の合成生物学の実用化に取り組んでいるが、成果には結びついていない⁹。そのため、各社とも他の除草剤（ジカンバ、2,4-D 等）への耐性を追加した「新たな」GM 品種の開発を急いでいる（Gullickson 2020）。

そもそも、GM 作物品種はゼロから作出されるわけではない。GM 技術で作出した遺伝子（組換え形質）が、傘下もしくは他の種子企業が開発・保有する既存の優良品種系統に組み込まれて初めて実用化され、通常はその種子企業のブランドと品種系統名を付されて農家に販売される¹⁰。だからこそ、メジャー企業はこぞって種子企業の買収や系列化に邁進してきたのである。近年は、異なる開発企業の複数の組換え形質が一つの品種系統に導入された品種の割合が増えている。前述のように、耐性雑草や耐性害虫の相次ぐ出現によって既存 GM 品種の効果が失効してきたことから、複数の除草剤、複数の害虫に対応するため複数の組換え形質を導入せざるを得ないのだが、自社の技術と資源だけでは太刀打ちできないため、企業を跨いだクロスライセンスが主流になっている、とい

⁶ Bayer の種子事業が BASF に売却されたため、綿花種子市場の「1 社 70%」は回避され、2016 年のデータで 58%となった。

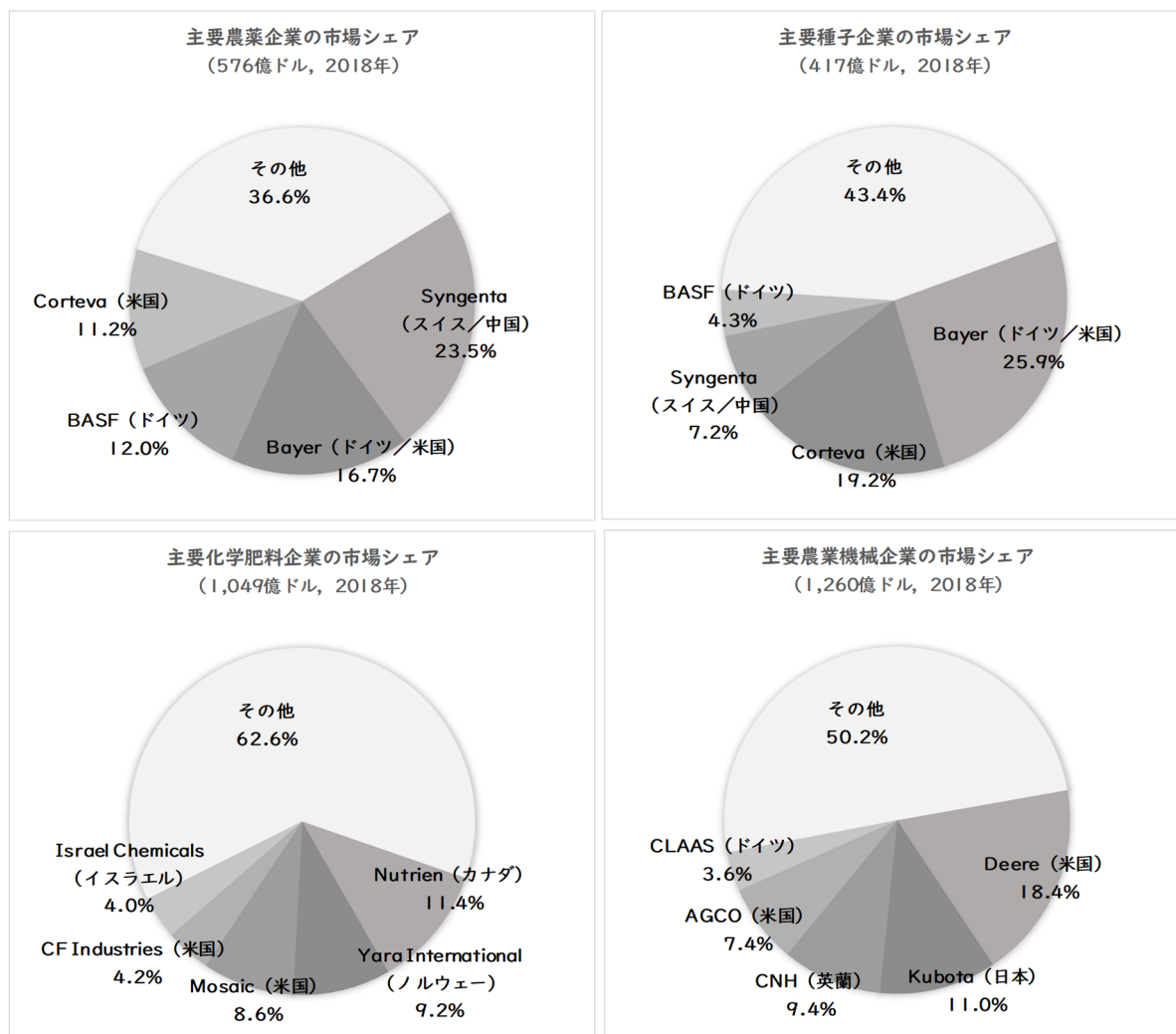
⁷ この試算には独禁法回避のための事業売却分は考慮されていない点、留意が必要である。

⁸ ゲノム編集の手法として CRISPR-Cas9 が注目されているが、精度も安全性も前評判通りではないことが徐々に明らかになってきている。

⁹ 現在、各社が力を入れているのが、微生物を用いた種子処理や作物防除、土壌改良である。例えば、植物の窒素固定能力に益する土壌微生物や病害への抵抗性を高める微生物の開発、微生物由来の殺菌剤・殺虫剤の開発が進められている。

¹⁰ 例えば、Monsanto は DeKalb（トウモロコシ）、Asgrow（大豆）、Deltapine（綿花）等、Corteva は DuPont の Pioneer 及び Dow の Mycogen に代替する新ブランド Brevant、Syngenta は NK、GoldenHarvest、S&G 等、各社が買収してきた種子企業の有力ブランドを作物や地域によって使い分けている。

図2 農業資材産業における主要企業の市場シェア（出所：ETC Group 2019など）



うわけだ（久野 2018）。それでも、各社とも顧客の農家を囲い込むため、いわゆる「ソリューション事業」を強化し、種子と農薬と営農支援サービスをパッケージ化した戦略を展開している¹¹。

他方、化学肥料産業は窒素・リン酸・カリの成分ごとに事情は異なる。業界 1 位の Agrium と 4 位の PotashCorp の巨大合併で誕生した Nutrien、窒素肥料最大手の Yara、リン酸肥料最大手で穀物メジャーCargill から分社した Mosaic など、上位 4 社の市場占有率は 3 割に満たないが（上位 10 社で 50.7%）、北米のカリ肥料市場は 2 社がほぼ独占し、世界のリン酸肥料市場は 3 社で 4 分の 1 を占める。Yara も Mosaic も M&A を通じて巨大化した経緯がある。後述するように、「地球環境危機（気候変動）下の食料安全保障」という文脈で焦点の一つとなっている化学肥料産業を代表して、Yara はグローバルな政治主体としても存在感を誇示している（GRAIN 2015）。

農業機械産業では、Deere & Company、Kubota、CNH、AGCO の 4 社で 46.2%となっている。CNH や AGCO は名前が示唆するように、過去の大型 M&A で誕生した企業だが、Deere が頭一つ抜けているため、他の主要企業の間で M&A が続く可能性も指摘されている。農薬や GM 作物の安全性問題で批判されてきた農薬産業や地球温暖化ガスの主要排出源として矢面に立たされている化学肥料産業と異なり、農業機械産業は目立たない存在だったが、

¹¹ GM 品種を導入する際に各社と技術使用契約を結ぶ必要もあるため、農家の品種選択・技術選択の幅は限られている。逆に、GM 品種導入に伴う「奴隷契約」から抜け出したくても、非 GM 種子を市場で確保するのは難しくなっており、また、非意図的であっても、圃場での交雑が判明した農家が開発企業から特許侵害で訴えられるケースも少なくないため、農家の選択肢はいよいよ狭まっている。

次節で考察するように、スマート農業（精密農業、デジタル農業）の舞台として俄かに注目を集めている。気象や土壌や作物（雑草、病虫害）等の農作業情報や市場に関わる情報をビッグデータとして収集・保存・分析・活用するためのスマート農業技術とその実用化への期待がそこにある。それは合成生物学の実用化を優位に展開するのに必要なゲノム情報と並び、近年の「農業資源のビックデータ化」と「ビッグデータの農業資材化」という農業資材産業の特徴的な傾向であり、大型 M&A を通じた業界再編が進んでいる理由の一つと考えられている（ETC Group 2018, 2019；Moss 2020）。

農業資材産業の大規模な業界再編の背景としてもう一つ忘れてはならないのが、いわゆる「農業・食料の金融化」の影響である（ETC Group 2018；Clapp 2019）。典型的には、農地が投機の対象として注目されたり、商品先物取引において食料がインデックス取引など新たな金融派生商品とされたりするなど、農業・食料が本来の事業とは違いかたちで「新たな資本蓄積の領域」に位置づけられる傾向を指す。そこでは、企業の安定的成長より短期的な株主利益を重視する傾向が強い。そのため、食品の品質リスクや労働者、環境などへ負荷が外部化され、経済効率性を最優先した、持続不可能な工業的大規模農業が改めて強化されることも懸念されている（平賀・久野 2019）。同時に、年金基金など超絶的な規模の資金を金融市場で運用する資産運用会社（機関投資家）の役割も無視できない。6.3 兆ドルの資産をアグリフードビジネスの株式に投じている BlackRock をはじめ、総じて 16.4 兆ドルを運用する資産運用会社 6 社は、巨大合併以前からビッグ 6 の大株主となっていた（2016 年末時点で 14.65～33.36%）。水平的株式保有と呼ばれる、この投資行動は、当然ながら対象企業間の競争を妨げることにつながり、寡占価格の維持や既存技術の防衛、大型 M&A や戦略的提携をさらに促迫する傾向がある。短期的利益であれ長期的利益であれ、彼らの投資行動はあくまでも「資本蓄積の論理」に規定されており、公平・公正で持続可能な農業と食料を求める動きとは矛盾せざるを得ない。

3. 注目を集めるスマート農業

農林水産省が「ロボット技術や情報通信技術（ICT）を活用して、省力化・精密化や高品質生産を実現する等を推進している新たな農業」と定義するスマート農業は、①データ収集のための農業用ドローン、衛星リモートセンシング、農機搭載センサー、②データ管理のためのクラウドサーバーと IoT、③ビッグデータ解析のための AI・機械学習、④データ利用のための携帯端末・アプリや自動運転農機など一連の革新的技術で構成される。その関連市場規模は、2016 年の 51 億ドルから 2020 年の 89 億ドル、2026 年には 228 億ドルへと急成長するものと見込まれている。GPS 搭載農機を早くも 2001 年に開発した農機最大手 Deere が、自らの「農機企業からスマート技術企業への転換」（Bedord 2019）を誇示し、農業機械の電化・自走化・AI 化を推進しているように、スマート農業は農業機械産業の守備範囲と思われがちだが、実際には Monsanto が 2012 年に Precision Planting（買収額は 2.1 億ドル）、2013 年に Climate Corporation（同じく 9.3 億ドル）を買収したのを皮切りに、農薬・種子産業のビッグ 6 がこぞってスマート農業技術分野の新興企業を買収したり、農業機械企業と戦略的提携を進めたりと、業界を跨いだ再編の舞台となっている（ETC Group 2016, 2019）。

Monsanto は 2015 年には AI 技術を使った圃場スキャンと雑草の同定技術を開発した Blue River Technology や、各種データに基づいて作物の灌水効率向上と収量最大化を支援する技術を開発した HydroBio など複数の有力新興企業に出資し、傘下に収めた。その後、Precision Planting は農機最大手 Deere による買収が交渉されたものの、同社の独禁法抵触（関連市場の 8 割以上を掌握する可能性）ゆえ断念し、代わって AGCO が買収した。Monsanto は続けて Blue River Technology を Deere に売却したが、それでも有力企業の Climate Corporation を保持していたことが、Bayer による Monsanto 買収の動機の一つだったとされる（Moss 2020；Gullickson 2016）。Corteva は 2017 年に気象や圃場、市場のデータを総合的に分析して的確な栽培指導や収量予測を提案するソフトウェアを開発した Granular を買収した。BASF は 2017 年に ZedX を買収、さらに Bayer から継承したデジタル農業技術を元に xarvio Digital Farming Solutions を 2019 年に立ち上げた。化学肥料最大手 Nutrien の Ag Solution 事業や自動車部品最大手 Bosch の Intelligent Planting Solution と提携しながら、スマート農業技術の実用化を進めている。Syngenta は 2016 年に買収した Ag Connections 等の圃場データ管理技術を元にデジタル農業を推進しており（Syngenta

2019)、2020 年からブラジルでデジタル農業サービス事業の提供を始めることになっている。IT 最大手 IBM もこの機会を逃さない。同社は自前で Watson Decision Platform for Agriculture を立ち上げ、気象・土壌・営農データを衛星・ドローン・航空画像として収集・処理し、AI と機械学習により解析、農業生産者の営農上の意思決定を支援するデジタル農業プラットフォームを、化学肥料大手 Yara との事業提携を通じて構築している (Bedord 2018; Southery 2019)。

なお、Bayer は Monsanto 買収と同時に、2015 年に国際癌研究機関 (IARC) によって発癌性物質に分類されたグリホサートをめぐり、すでに多くの国で使用規制が強められるとともに、米国で健康被害を訴える農家から起こされた 5 万件を超える訴訟を抱え込むことになった。さらに、前述のように耐性雑草の出現に苛まれる同除草剤耐性品種の除草効果を高めるために、ジカンバ除草剤耐性を加えた GM 品種をすでに商品化 (農務省 USDA 認可) しているが、風で飛散しやすいジカンバが周辺の通常 (非耐性) 作物に影響を及ぼす可能性が当初より指摘されていた。環境保護局 EPA が 2016 年に認可したジカンバ混合除草剤の認可無効判断が、2020 年 6 月にサンフランシスコ控訴裁判所で下されたことから、同種の除草剤と GM 品種を開発した他のメジャー企業を含め、目下、対応に追われているところである (時事通信社 2020)。それでも除草剤耐性品種を主力商品と位置づける Bayer は、「生物多様性の保全、気候変動への対応、自然資源の効率的利用を重視し、2030 年までに環境負荷を 30%削減する」ために、10 年間で 56 億ドルの予算を投じて「新しい雑草防除システム」を構築する計画を発表している (Gullickson 2019)。これには総合的雑草管理 (雑草の生態解明に基づく合理的で効果的な除草剤利用技術に加えて、作付体系や耕耘方法等の耕種的管理、カバークロップ利用等の生物的雑草抑制技術などを組合せた総合管理体系) による耐性雑草対策が含まれる。既存の除草剤耐性品種路線と矛盾するわけではないが、その実現には圃場ごと・作物ごとの緻密な管理が求められ (Begemann 2020)、したがってスマート農業技術による営農支援サービスが欠かせない、というわけだ。

4. サステナビリティ規範の包摂

限られた資源から持続的に食料を生産すること、気候変動への強靱性と適応力を高めること、そして温室効果ガスを削減・除去すること、という三つの柱から構成される「Climate Smart Agriculture (CSA、気候変動対応型農業)」という考え方が国際社会で主流化している (久野 2019b)。農業・食料の生産・流通・消費のあり方を全体として転換していくことを求める概念として、国連食料農業機関 (FAO) が 2010 年の「農業・食料安全保障と気候変動に関するハグ会議」で提唱したものだが、徐々に民間企業に主導権が移ってきた。2014 年の国連気候変動サミットの開催に合わせて、官民連携プラットフォームとして「CSA のためのグローバル・アライアンス (GACSA)」が設立されたが、Yara や Mosaic など化学肥料業界が主導的に準備したもので、ビッグ 6 の面々や Coca-Cola、PepsiCo、Tyson Foods、Kellogg's、Walmart など加工食品・小売部門の多国籍企業も名を連ねている。とくに化学肥料業界が CSA に積極的である理由は、気候変動と農業に関する国際社会の対応と議論を主導しながら自らの利害に沿ったフレーミングと正当化言説を作り出し、厳しい規制を予め回避するために、大学・研究機関や国際 NGO を巻き込んだフロント団体を組織する必要があったからではないかとされる (GRAIN 2015)。食料安全保障と気候変動問題には、農業の工業化とグローバル化を推進してきた農業食料関連産業の全体が何らかの責任を負っており、それぞれに利害と関心を持って CSA に取り組んでいる。Monsanto は当初より、GM 作物を「農業を減らし、土壌を保全し、食料を増産し、農家の経営を安定させるのに不可欠な技術」として喧伝されてきた (Scanlan 2013) が、さらに CSA の文脈でも、GM 技術による品種改良を通じて「温室効果ガスを増加させない作物生産システム」の構築を目指すとしている。しかし、これまで考察してきたように、既存のビジネスモデルが行き詰まりをみせるなかで、農業資材産業が一様に強調し始めたのが「持続可能な農業のためのソリューション事業」であり、その橋頭堡と位置づけられているのがスマート農業である。とくに Syngenta は早くから「サステナビリティ事業」を戦略的に位置づけ、数々の官民連携事業 (産官学連携や市民社会組織を含めた連携を含む) に積極的に関与してきた。同社は環境負荷の低減に資する営農支援情報技術の開発と利用を進めるための連携事業「Cool Farm Alliance」に参加し、自らの圃場管理ソフト Land.db を共通システムの一つとして提供している。また、農業食料システムを

通じた持続可能性を担保するための技術とビジネスモデルの開発と利用を進めるための連携事業「Field to Market: The Alliance for Sustainable Agriculture」に、他のメジャー企業とともに参加している。

2021年に「食料システム・サミット (Food Systems Summit)」が国連本部で開催されることになっている。2030年までに国連の「持続可能な開発目標 (SDGs)」を達成するために、食料の生産・加工・流通・消費のあり方を、持続可能で効率的・健康的なものへとシステム転換する必要性が国際社会で認識されるに及んだ、と考えることもできよう。小農・市民社会組織の間でも、新型コロナ禍でその限界を露呈した現在の食料システムを抜本的に転換する機会となることへの期待は小さくない。しかし同時に、彼らは同サミットの提案が本質的な欠陥を抱えていることを見抜き、厳しく批判している (TWN 2020)。第一に、世界各地で実践され、市民社会組織や農民組織だけでなく多くの科学者からも支持を集めているアグロエコロジーへの言及がないことである。アグロエコロジーは「生態系を利用した多様な農業実践とそれを支える科学と運動」として定義されるが、それは農業生産の環境面だけでなく、経済、社会、文化の多様性、生産者と消費者の関係性と主体性の向上を目指すものであり、現在の農業食料システムで破壊されてきたものを取り戻すための営みを包括する概念である。FAOも2014年に「食料安全保障と栄養のためのアグロエコロジー国際シンポジウム」を主催し、2018年には「アグロエコロジーの10要素」を発表している (FAO 2018)。第二に、2008年の組織改革以来、市民社会組織・社会運動組織の対等な立場での参加を制度化するなど、農業・食料をめぐる民主的ガバナンスの仕組みとして広く認知され、数々の成果を上げてきたFAO世界食料安全保障委員会 (CFS) での議論を経ていないことである。実際、食料システム・サミットが提案される過程で、国連と世界経済フォーラム (WEF) が戦略的パートナーシップを締結しており、今後も WEF の積極的関与が予想されている¹² (ETC Group 2020)。WEF はこれまでも「農業ニュービジョン・イニシアチブ」をはじめ、食料安全保障と途上国農業開発に関わる官民連携プラットフォームを構築しながら、多国籍企業の多方面での資本蓄積領域の確保・拡大に努めてきた (久野 2019b)。2019年には新たに「Food Action Alliance」を立ち上げ、多国籍アグリビジネス (Bayer、Syngenta、PepsiCo、Unilever、Rabobank 等) を中心に国際機関や主流農業団体、一部の国際 NGO とも連携しながら、SDGs 達成に向けた「食料システム改革」のための経験交流と事業支援を進めていくことにしている。

SDGs 達成を表看板に掲げる多国籍企業の言説には「サステナビリティ」に関する言葉が数多く散りばめられているが、アグロエコロジーへの言及、食料主権や国連人権規範 (「食への権利」、「小農及び農村で働く人々の権利」) への言及は見当たらない。主要な食料生産者であり、農村社会の担い手でありながら、これまで疎外されてきた広範な人々の実質的な参加も保障されていない。彼らの主眼はあくまでもスマート農業をはじめとする技術突破的で生産力主義的な「解決策」に置かれている。しかし、スマート農業の導入には多額の投資と維持経費が必要であり、すべての農家がこれに対応できるわけではないことは言うまでもない¹³ (Carbonell 2016)。米国をはじめとする先進国や新興国では農業構造が両極に分解し、アフリカ諸国をはじめとする開発途上国では大規模な農業開発事業が農地収奪 (Land Grabbing) を招来するなど、多数の小農・家族経営が少数の企業の大規模経営に置き換わっている。その結果として、農業生産の多様性と農村社会の活力が失われ、農業・化学肥料・家畜糞尿の大量投入によって温暖化ガス排出をはじめ環境負荷を高めるとともに、気候変動や外的ショックに脆弱な農業食料システムを作り上げてきたことへの反省と、そこからの抜本的な転換は示されていない (Gustin 2019, 2020)。

2020年5月、欧州委員会が「Farm to Fork Strategy (農場から食卓まで戦略)」を発表した。これは欧州グリー

¹² サミットの特使に「アフリカ緑の革命のためのアライアンス (AGRA)」前総裁が任命されたことも警戒されている。AGRA は Bill & Melinda Gates 財団が主導し、Monsanto 等とも連携しながら、土地改良 (化学肥料産業の利害) と品種改良 (農業・種子産業の利害) を中心とした農業開発事業を推進してきた組織である (久野 2019b)。2017年には Bayer、Syngenta、Rabobank、Yara および WFP とともに「Farm to Market Alliance」を立ち上げ、デジタル化を含む種子・農業・肥料・物流・金融・保険等に跨がる農業価値連鎖への農民参加を支援する事業を、ケニア、タンザニア、ルワンダ、ザンビアの4カ国で進めている。

¹³ 本稿では考察できなかったが、多国籍アグリビジネスがビッグデータとして集めた営農情報に対する所有権・利用権のあり方も、この技術が「公平・公正で持続可能な農業食料システムを支える生産力」たり得るかどうかの評価に関わってこよう。それは「資本による種子の包摂」が遺伝資源としての種子に含まれる遺伝情報に対する支配 (専制的指揮権) を意味していることと同様の根源的問題を投げかけている。

ニューディールの中核をなすもので、農家・企業・消費者・自然環境が一体となり、公平で健康的で持続可能な食料システムを構築することを企図している。2030年までに農薬使用量を50%削減、化学肥料を20%削減、畜産や水耕栽培で用いられる抗菌剤を50%削減、農地の25%を有機農業に転換、といった目標値も示されている。欧州の市民社会組織・小農運動組織は、目標値がまだ甘いこと、小農・家族経営を中心に据えた食料主権の考え方が十分に反映されていないことなどに批判的だが、総じて肯定的に受け止めている（Ané 2020）。こうした目標がどこまで達成されるかは未知数だが、欧州に限らず、持続可能な農業食料システムへの転換は大きな流れとなっている。その具体的中身をめぐって、つまり「サステナビリティ規範」の具体化をめぐって、既存のシステムを前提とし、したがって現在の社会関係（格差構造）の再生産を放置したままの「技術的な弥縫策」に終わらせるのか、それともアグロエコロジーの実践ならびに食料主権や国連人権規範の考え方に基づいて農業食料システムを抜本的に変革するのが、いま問われている。だが、二つの路線を対置し、後者から前者を批判して済むほど、規範とイデオロギーをめぐる闘いは単純ではない。GM作物開発にせよスマート農業にせよ途上国農業開発事業にせよ、多国籍企業が「サステナビリティ」を掲げて推進する技術革新や商品開発や市場開拓は、彼らが推進してきた農業の工業化とグローバル化が社会と自然と健康に大きな負荷をもたらしてきたこと、それが気候変動や生物多様性喪失や世界食料不安といった地球規模的危機の大きな要因の一つとなってきたことに対する、彼らなりの「対応策」である。そのことを踏まえた上でなお、それが彼らの企業利害・産業利害のグローバル規範化を企図した巧みな「正当化言説」（久野 2017）に支えられていることを解き明かしながら、エビデンスに基づく本質的批判を試みるのが、私たち批判的研究者に課せられた課題である。

5. おわりに

筆者はかつて、農業生産資材市場では「（資本と農民との）対抗関係はたんに流通部面にとどまらず、試験研究や普及活動にまで及ぶ」ことを踏まえ、農業技術・農業生産力をめぐる対抗関係——「独占資本主導の農業技術開発、農業生産力の跛行的発展」の道と「農民的技術開発、農業生産力の自生的発展」の道との対抗関係——を、1990年代末までの国内外農業市場の再編過程において考察した（久野 1998）。その時点では「現場レベルの普及活動までがアグリビジネスの活動領域となっている」ことの萌芽を指摘するにとどまったが、その約10年後、改めて農薬・種子・化学肥料・農業機械の各産業で進む技術革新と市場再編の動きを具体的に考察しながら、「農業技術の高度化はバイオ技術や情報技術の利用（パッケージ化）をともなって進められており、農薬商品が防除技術情報だけでなく種子を介して栽培技術情報を提供する営農支援サービスを含み、肥料商品が土壌改良技術情報を提供する営農支援サービスを含み、そして農業機械商品が精密農業技術情報を提供する営農支援サービスを含むなど、商品化の対象が財からサービスへと拡大・深化している」ことを明らかにした（久野 2010）。偶然にもさらに10年後となる本稿では、より一層の技術の高度化——「農業資源のビックデータ化」＋「ビックデータの農業資材化」——と更なるM&Aや業界を横断した戦略的提携が進み、彼らの事業戦略が農業・食料・環境・開発をめぐるグローバル・ガバナンスの政治過程と言説空間にも及んでいる現段階において、筆者がかつて看破した「資本による農業生産力の掌握と農業生産の包摂」の実態を、多少なりとも明らかにすることができたのではないだろうか。

参考文献

- Ané, K. (2020) 'Environmental Justice Activists React to EU Farm to Fork Strategy'. *EcoWatch*, 6 August 2020.
- Bedord, L. (2018) 'IBM Develops Platform to Fulfill on the Promise of Digital Agriculture'. *Successful Farming*, 26 October 2018.
- Bedord, L. (2019) 'John Deere Transforming from a Machinery Company to a Smart Technology Company'. *Successful Farming*, 10 November 2019.
- Begemann S. (2020) 'Seed Empowers Every Input Decision'. *Farm Journal AgWeb*, 30 July 2020.
- Carbonell, I. M. (2016) 'The ethics of big data in big agriculture'. *Internet Policy Review*, Vol. 5, No. 1, pp.1-13.
- Clapp, J. (2019) 'The rise of financial investment and common ownership in global agrifood firms'. *Review of International Political Economy*, Vol. 26, No. 4, pp. 604-629.
- ETC Group (2016) Software vs. Hardware vs. Nowhere. ETC Group Briefing, December 2016.
- ETC Group (2018) Blocking the Chain: Industrial food chain concentration, Big Data platforms and food sovereignty solutions. October 2018.
- ETC Group (2019) Plate Tech-Tonics: Mapping Corporate Power in Big Food. November 2019.
- ETC Group (2020) The Next Agribusiness Takeover: Multilateral Food Agencies – Stakeholders vs. Stake-eaters? Communiqué #117, February 2020.
- FAO (2018) The 10 elements of agroecology: Guiding the transition to sustainable food and agricultural systems. Rome: FAO.
- Fuglie, K. O., P. W. Heisey, J. L. King, C. E. Pray, K. Day-Rubenstein, D. Schimmelpfennig, S. L. Wang, and R. Karmarkar-Deshmukh (2011) Research Investments and Market Structure in the Food Processing, Agricultural Input, and Biofuel Industries Worldwide. ERR-130. USDA-ERS.
- GRAIN (2015) The Exxons of Agriculture. GRAIN, September 2015.
- Gullickson, G. (2016) 'How Digita Ag Is Helping to Drive the Proposed Bayer-Monsanto Deal'. *Successful Farming*, 7 September 2016.
- Gullickson, G. (2019) 'Bayer Earmarks Over \$5 Billion for New Weed-Management Strategies in the Next Decade'. *Successful Farming*, 14 June 2019.
- Gullickson, G. (2020) 'What's next for dicamba-tolerant technology?' *Successful Farming*, 28 April 2020.
- Gustin, G. (2019) 'Industrial Agriculture, an Extraction Industry Like Fossil Fuels, a Growing Driver of Climate Change'. *Inside Climate News*, 25 January 2019.
- Gustin, G. (2020) 'Think Covid-19 Disrupted the Food Chain? Wait and See What Climate Change Will Do'. *Inside Climate News*, 7 July 2020.
- Howard, P. H. (2016) *Concentration and Power in the Food System: Who Controls What We Eat?* Bloombury Academic.
- IPES-Food (2017) Too Big to Feed: Exploring the impacts of mega-mergers, consolidation and concentration of power in the agri-food sector. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems.
- ISAAA (2018) Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2017: Biotech Crop Adoption Surges as Economic Benefits Accumulate in 22 Years. *ISAAA Brief* No. 53. ISAAA: Ithaca, NY.
- Maisashvili, A., H. Bryant, J. M. Raulston, G. Knapek, J. Outlaw, and J. Richard (2016) 'Seed Prices, Proposed Mergers and Acquisitions Among Biotech Firms'. *Choices*, Vol. 31, No. 4, pp. 1-10.
- Moss, D. L. (2020) 'Consolidation and Concentration in Agricultural Biotechnology: Next Generation Competition Issues'. *CPI Antitrust Chronicle* January 2020, pp.1-7.
- Scanlan, S. J. (2013) 'Feeding the Planet or Feeding Us a Line? Agribusiness, 'Grainwashing' and Hunger in the World Food System'. *International Journal of the Sociology of Agriculture and Food*, Vol. 20, No.3, pp.357-382.
- Southey, F. (2019) 'IBM and Yara take guesswork out of farming: "We want to drive quality and sustainability in food production"'. *FoodNavigator*, 29 April 2019.
- Syngenta (2019) 'Is Digital Farming the Key to Sustainable Agriculture?'. *The New York Times* (Paid Post), 17 January 2019.

- TWN: Third World Network (2020) 'The 2021 Food Systems Summit Has Started on the Wrong Foot: But it Could Still Be Transformational'. Op-Ed, 20 March 2020.
- Torshizi, M. and J. Clapp (2019) 'Price Effects of Common Ownership in the Seed Sector'. Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3338485>
- 久野秀二（1998）「農業技術の高度化と農業市場の再編」、『農業市場研究』7巻1号、30-42頁。
- 久野秀二（2002）『アグリビジネスと遺伝子組換え作物：政治経済学アプローチ』日本経済評論社。
- 久野秀二（2010）「農業資材産業における多国籍アグリビジネスのグローバル戦略」、『農業市場研究』19巻3号、4-17頁。
- 久野秀二（2014）「多国籍アグリビジネス：農業・食料・種子の支配」、梶渦俊子・谷口吉光・立川雅司編著『食と農の社会学——生命と地域の視点から』ミネルヴァ書房、第2章：41-67頁。
- 久野秀二（2017）「遺伝子組換え作物の正当化言説とその批判的検証」、『農業と経済』83巻2号、2017年3月臨増、62-74頁。
- 久野秀二（2018）「種子をめぐる攻防：農業バイオテクノロジーの政治経済学」、京都大学大学院経済学研究科ディスカッションペーパーシリーズ、J-18-001：1-44頁。
- 久野秀二（2019a）「多国籍企業と農業」、日本農業経済学会編『農業経済学事典』第16章、562-565頁。
- 久野秀二（2019b）「世界食料安全保障の政治経済学」、田代洋一・田畑保編『食料・農業・農村の政策課題』筑波書房、第3章：83-127頁。
- 時事通信社（2020）Agrio 310号、2020年6月23日付、2-4頁。
- 平賀緑・久野秀二（2019）「資本主義的食料システムに組み込まれるとき：フードレジーム論から農業・食料の金融化論まで」、『国際開発研究』28巻1号、19-36頁。