

生物多様性に迫る危機： 農業が生物多様性を脅かす理由と 責任ある投資家ができること



ジュリアン・フォル
責任投資アナリスト

Biodiversity

3 エグゼクティブサマリー

5 農業が生物多様性を損なう理由

8 事例研究：大豆の生産

11 農業活動に対するエンゲージメントのあり方

14 まとめ

エグゼクティブサマリー:

- 生物多様性は人々の健康を守る上で極めて重要な役割を担っています。生物多様性の限界を理解し尊重することなくして、人類の存続を支える生態系の維持はなし得ません。
- こうした人類の生命維持システムたる生態系にとってますます深刻な脅威となっているのが、人間自身の活動です。生態系と人間活動との適切なバランスの確保は喫緊の課題であり、当社では、今般の新型コロナウイルスの世界的感染拡大（パンデミック）をその警鐘と捉えています。
- 農業生産は生態系が良好に機能してこそ可能になります。にもかかわらず、農業の集約化によって、あらゆる作物や家畜の源である生物多様性が急激に劣化しています。集約農業やそれに伴う森林伐採は、疾患伝播の一因となる恐れもあります。
- 大豆の生産量はここ 30 年間で 3 倍超に拡大しました。大豆生産は、農業の集約化と世界的なコモディティ取引がいかに関与し得るのかを如実に物語る事例です。
- 当社が市場に投じる資金から直接的であれ間接的であれ恩恵を受ける企業は、農業バリューチェーン内に数多く存在します。ただし当社のエンゲージメントは、世界的穀物メジャーと消費財企業という 2 業態に注力しています。こうした業態の企業は、バリューチェーン参加者の多くに影響力を行使できる存在であると考えます。
- 穀物メジャーから消費財企業に至るあらゆる企業は、責任ある農業活動を推し進めるとともに、生産から小売までの全プロセスでステークホルダーが求める透明性を提供しなければなりません。

地球の人口は今や70億人を超え、皆に食料を供給する必要があります。こうした単純な事実こそが、農業の急激な変化の引き金となり、深刻な問題を生み出してきたのです。食料生産の工業化が生物多様性にもたらす脅威には、全長期投資家が懸念すべきリスクが潜んでいます。加えてその短期的な影響の深刻さも劣らず大きいことが、今般のコロナ禍で明らかになりました。

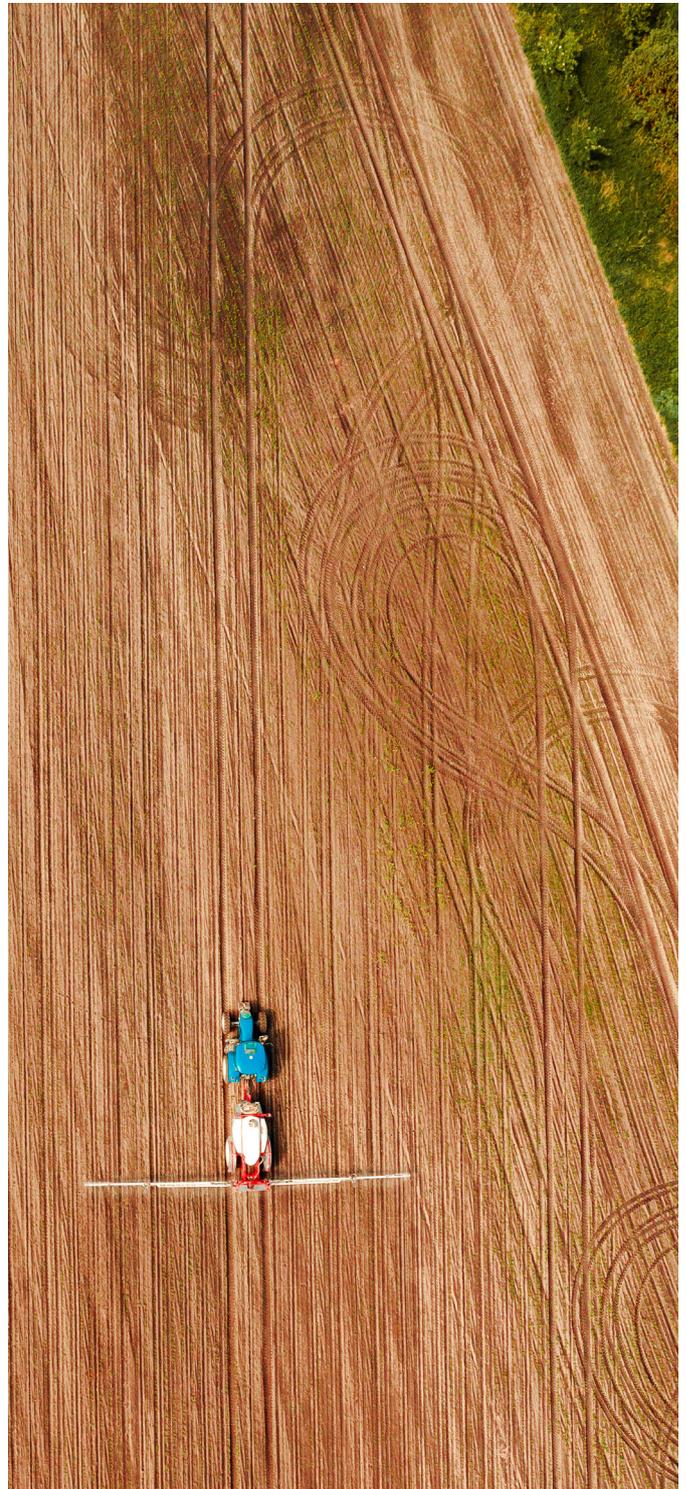
生物多様性の喪失は重大な投資テーマです。人類に欠かせない生態系を脅かすだけでなく、将来世代の食料供給の可能性やビジネスモデルを揺るがすためです。当然のことながら投資家には、こうした脅威に対する規制や政治の対応を見越した上で、常に先駆けた行動を取ることが求められます。農地や牧場開発のための森林伐採といった慣行が、野生動物の生息場所を奪い、人との接触が増える事態を招いてきた点も明らかです。これにより、野生動物の持つ病原体が周辺住民に伝播することも増えました。このように野生動物から人に感染する病気は「動物由来感染症」と呼ばれ、人の往来が激しい現代では瞬く間に世界に広がりがねません。

2020年に起きたようなパンデミックがいずれ発生するということはかなり前から予測¹されており、小規模な前触れもありました。国際連合²によれば、過去20年間に発生した新たな動物由来感染症の直接コストは、コロナ禍前にすでに1,000億ドルを超えていました。これがコロナ禍で一気に数兆ドルにまで跳ね上がったのです。

適切なバランスの確保

長期投資に伴うリスクに対処し、パンデミックに強い社会を構築するためには、生物多様性に迫る危機に正面から取り組むことが不可欠です。生物学者ダーク・シュメラー教授が警告する「コロナ禍がたいしたことではなかったと思わせられるような重大な危機」³を招かぬよう、問題意識を持たなければなりません。人類を守るためには、自然との関わり方を見つめ直し、人類の活動が環境に与えている負荷を解消すべく努力する必要があります。

産業界と投資家には、こうした取り組みを先頭に立って進めることが求められています。本レポートでは、過去数十年にわたる農業活動がいかに環境にダメージを与え、生物多様性の喪失を加速させてきたかを検証し、大豆というコモディティの事例を通じて主な課題を浮き彫りにしています。さらに、農業バリューチェーンに注目し様々な企業間のつながりを分析し、当社のような長期アクティブ運用を行う責任ある投資家が、プラスの変化を生み出すべく有意義なエンゲージメントを行う方策をご説明します。



¹ “Some papers dating back decades even predict some of them will come from bat coronaviruses in South-East Asia.”, says Prof. Franck Courchamp.

² UNEP Frontiers (2016), 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern, https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7664/Frontiers_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

³ <https://www.axaresearchfund-expertseries.com/expert-series2-replay>

農業が生物多様性を損なう理由

農業はここ数十年で、自然の恵みを生かした環境に優しい農業が工業生産的な農業に置き換わるなど、大きな変容を遂げました。これが、生物多様性の喪失に代表される自然への影響につながってきたのです。世界的にも、農業と畜産の分離、作物の特化、土地利用や農耕・畜産手法の変革が、農業の大きな流れとなっています。食料生産の集約化を受けて進む森林消失、水供給の逼迫、エネルギー利用の急増も憂慮すべき問題です。栄養汚染、農薬の散布、家畜の排泄物を伴う農業は、近隣の小川からサンゴ礁にまで及ぶ深刻な環境汚染と結び付けられることもしばしばです。

エネルギーの大量消費と水の逼迫

農業や機械を使用する現代農業は、以前の農業とは比べものにならない量のエネルギーを必要とします。そして大量のエネルギー使用にとどまらず、全世界で利用できる淡水の大部分を消費するのでもまた農業です。過剰な取水は水域の生息環境や水生動物相に変化をもたらし、多様な動物が生息していた場所を少数の種しか住めない貧弱な生態系へと変えてしまいます。

作物の特化と農業景観の単純化

集約農業の発展や食品市場のグローバル化を受けて、生産体制の集約化と農業景観の単純化が進んでいます。その例が、農業と畜産の分離、輪作年限の短縮、作物種数の削減、単一栽培の拡大です。

少数品種への依存や輪作の単純化は、土地利用や農耕・畜産の方法を変え、それによって自然にも影響を与えています。農地の多様性は総じて減少しており、多様性への脅威は深刻さを増すばかりです。

数字で見る農業と生物多様性

| | | | |
|-----|--------------------|--------------|---------------------|
| 9 | 作物総生産量の66%を占める品種の数 | 80% | 農地への転換を原因とする森林消失の割合 |
| 70% | 世界の取水量に占める農業用水の割合 | 90% | 欧米における除草剤を使う耕地の割合 |
| 75% | 動物による授粉に頼る食用作物の割合 | 100万平方キロメートル | 大豆栽培に特化した農地面積 |

出所: 国連食糧農業機関 (FAO)、経済協力開発機構 (OECD)、国連、英ヨーク大学

耕作や排水等による土壌の攪乱

土壌は、農業を可能にする複雑な生態系を構成しています。動物、植物の根、何百万もの生物や微生物を含み、それぞれが土壌の活力と生産性に欠かせない存在となっています。例えばミミズやシロアリ等の生物には、土壌に含まれる栄養物を再分配し、水分量を増やす働きがあります。

しかし、前述した作物の特化や単純化を受け、ここ数十年で土壌も変わってしまいました。土壌攪乱の頻度や程度は、農業活動に対する種の適応能力低下に直結します。耕作が鳥の繁殖地自体には直接影響を与えないとしても、耕作による餌の減少という形で鳥にも確実に被害を及ぼすのです。

農業活動が 環境に与える負荷

農業は生物多様性に依存していますが、同時に、生物多様性の形成に重要な役割を果たす存在でもあります。過去数十年間、伸び続ける食料需要への対応等を背景に、農業は大きく変貌を遂げました。農業の集約化は、過去とは比べものにならない量のエネルギーと水の使用、汚染の拡大、そして着々と進む農業景観の単純化につながっています。こうした現象のすべてが大規模な生物多様性喪失を引き起こしているのです。

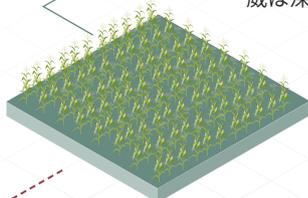
農業景観の単純化

生物多様性豊かな栽培方法は安定性が高いのに対し、単一栽培は野火、水供給の逼迫、害虫の被害を受けやすい上に、大量の農薬散布を伴い、それに付随するリスクにさらされることもしばしばです。食用作物の品種数は6,000種を超えますが、うち9品種だけで作物総生産量の66%を占めているのが実情です。農地の多様性は減少しており、多様性への脅威は深刻さを増すばかりです。



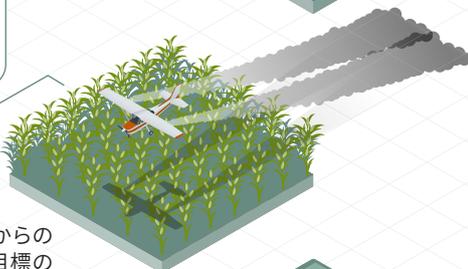
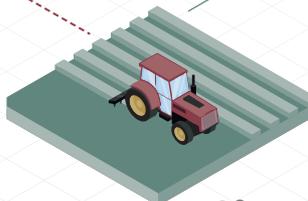
森林伐採

2014年以降、英国の面積を上回る森林が毎年失われています。熱帯林伐採の3分の2には工業型農業が関係しており、森林伐採は生物多様性喪失の最大要因の1つとなっています。



土壌の攪乱

ここ数十年における作物の特化や単純化、栽培のための土壌準備の拡大が土壌に変化をもたらしています。土を掘り返すという作業の影響は、土壌内の種の多様性にとどまらず、その上に生きる動植物にも及びます。



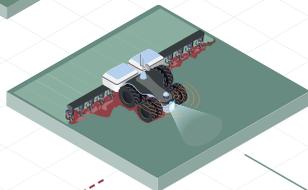
農薬の毒性

従来型農法では、作付け地からの生物多様性排除という共通目標のための農薬を組み合わせたものが各作物に数回散布されます。欧州連合(EU)域内での鳥の生息数は、1995年を100とすると現在はわずか20にすぎません。



過剰な取水

農業用水は世界の地下水、河川、湖、地表流からの取水量の70%を占めています。行き過ぎた取水は、水域の生息環境や水生動物相を変えかねません。



肥料の普及

肥料は作物の収穫量を増大させましたが、それには大きな代償も伴いました。肥料は大量のエネルギーを消費するだけでなく、土地、海岸、淡水に甚大な影響を及ぼしており、地域や国にとどまらず地球レベルでも生物多様性減少の主因となっています。



水質汚染

農業活動は大量の農薬、有機物、残留薬剤を水に放出します。これは、内陸や沿岸の水質汚染の主因となることが多く、健康被害につながる恐れもあります。

肥料の普及と その悪影響

無機肥料の使用が一般化したことで、それに含まれる窒素とリンが、地域や国にとどまらず地球レベルでも生物多様性減少の主因となっています⁴。土壌の窒素過剰は窒素を容易に代謝できる品種にはよいのですが、そうでない品種が大半です。土着の植物が絶滅し、生物多様性が損なわれることで、どこに行っても同じような風景が広がる事態を招いています。

窒素やリンを含む肥料の過剰使用は、これらが河川、湖、海へと流れ込むことで、水質の酸性化や富栄養化を招く恐れもあります。その結果、藻が増殖すると、水の汚濁や水中酸素濃度の低下につながり、魚を死なせるだけでなく水生植物の光合成をも妨げ、炭素隔離（二酸化炭素の大気中への排出を抑制）をさらに減少させるのです。その有名な例が、米国中西部から河川経由で流れ込んだ肥料のせいで小エビ漁獲量の大幅減少に見舞われた、メキシコ湾にある「死の水域」です⁵。

水質汚染のコスト

OECD は、加盟国全体での農業由来の水質汚染コストは、水利用のために必要な処理費用と生態系に及ぼす被害額の合計で、年間数十億ユーロを超えると推計しています⁶。

2020 年公表の「EU 生物多様性戦略 2030」が掲げる農業関連の 4 つの主要目標⁹

- 農薬使用量を 50%削減する
- 農業地域の 10%以上を多様性豊かな景観とする
- 農地の 25%以上で有機農法を行い、農業生態学的手法を大幅に拡大する
- 肥料使用量を 20%以上削減する

⁴ Soons et al. (2017), Nitrogen effects on plant species richness in herbaceous communities are more widespread and stronger than those of phosphorus, https://www.researchgate.net/publication/311936294_Nitrogen_effects_on_plant_species_richness_in_herbaceous_communities_are_more_widespread_and_stronger_than_those_of_phosphorus

⁵ Stockholm Resilience Center (2019), The nine planetary boundaries <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research/the-nine-planetary-boundaries.html>

⁶ Gruère, G. (2016), Agriculture and water: a major conundrum, https://www.researchgate.net/publication/297013795_Agriculture_and_water_a_major_conundrum

⁷ University of York (2005), Salters-Nuffield Advanced Biology, https://books.google.fr/books?id=wDgrr5FRc_gC&pg=PT185&lpg=PT185&dq=In+Europe+and+the+US,+over+90%25+of+arable+land+is+treated+with+weed+killers,+salters+nuffield+advanced+biology&source=bl&ots=Z-vvIsZHMI&sig=ACfU3U2yEzPBfbZqJ_w3MpCPVY4fvgEeuQ&hl=fr&sa=X&ved=2ahUKEwixhOXE8r_qAhXozoUKHT0iDiAQ6AEwAHoECAoQAQ#v=onepage&q=In%20Europe%20and%20the%20US%2C%20over%2090%25%20of%20arable%20land%20is%20treated%20with%20weed%20killers%2C%20salters%20nuffield%20advanced%20biology&f=false

⁸ FAO (2017), The Outlook for Agriculture and Rural Development in the Americas

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX:52020DC0380>

農薬の毒性

土壌は、農業を可能にする複雑な生態系を構成しています。動物、ここ数十年、農薬の使用は増加の一途をたどっています。農薬が広く用いられる従来型農法では、大半の作物には除草、殺虫、防カビ、殺菌等に作用する薬剤を組み合わせたものが数回散布されます。欧米では、除草剤の使用は耕地の 90%超に及んでいます⁷。こうした農薬に共通する目的は、耕地から生物多様性を排除し、収穫まで再度増殖しないようにすることです。これにより、野花もチョウのような花粉を運ぶ虫や動物も田畑から駆逐され、ほとんどの従来型農地ではめったに見かけなくなりました。

森林伐採：生物多様性 喪失の最大要因の 1 つ

森林は気候変動の緩和に寄与するとともに、気候変動適応、淡水供給、土壌保護の面でも重要な役割を担っています。世界の生物多様性の 75%超が存在するのも森林です⁸。

しかし、牛肉、大豆、パーム油といった農畜産品の需要の高まりを受け、森林の消失や劣化は憂慮すべきペースで拡大しています。FAO は、森林消失の 80%は農地への転換によるものと推定しています。

当社では、パーム油生産に関わるセクターを投資対象から除外しており、また、牛肉生産がアマゾン地域に及ぼす影響に関するリサーチレポートも発表予定です。本レポートでは、大豆の栽培についてこの後詳しく取り上げます。

事例研究：大豆の生産

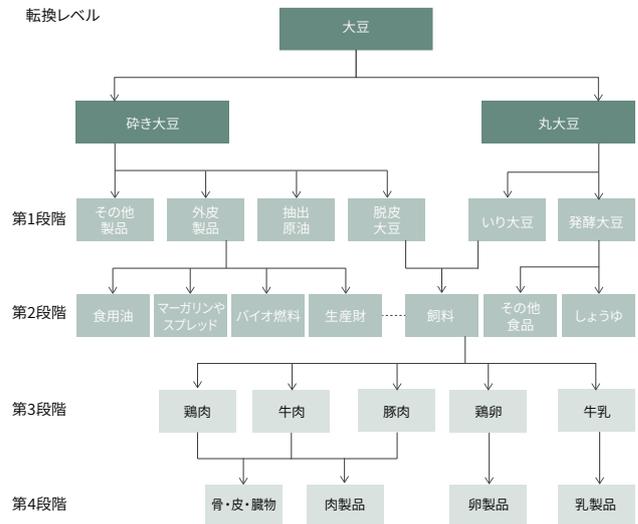
生物多様性に関する議論の中心となっているのは、大豆という一見地味な作物です。商業的農業の発展を追い風に、ここ 50 年間で大豆栽培に特化した農地の面積は、その他の主要作物向け面積が約 30% 増であるのに対し、4 倍超にも膨らみました。大豆の農地面積は 100 万平方キロメートルを超え、これはフランス、ドイツ、ベルギー、オランダの 4 カ国を合わせた広さに相当します。大豆は森林伐採等による環境負荷が大きいため、生物多様性の喪失に対して最も重大な作物ですが、栽培の拡大はとどまる兆しを見せていません。FAO は、大豆生産量は 2050 年までに現在のほぼ 2 倍になると示唆しています (Bruinsma, 2009) ¹⁰。

世界最大の大豆生産国はブラジルで、同国は消失した森林面積の点でも世界最大です ¹¹。これは決して偶然の一致ではなく、アマゾンの森林伐採の多くは大豆栽培を目的として行われているためです。大豆生産に転用される土地が抱える課題は 1 点に絞られます。それは、大豆の集約栽培がセラードやチャコといった地域の生物群系 ¹² に代表される大豆以外の全生態系を脅かし、先に述べたエネルギーや水利用の増大に伴う問題も引き起こす、ということです。

こうした環境負荷は将来世代の繁栄を脅かすものですが、取り返しのつかない気候変動の拡大や生物多様性喪失の加速がいかなる影響をもたらすのかは、予測がつかず定量化も難しいのが実情です。これは、地球環境の保護を目指し、将来に深くコミットしたポートフォリオを持つアクティブ運用投資家の前に立ちはだかる課題となります。

大豆：農業の要

大豆から派生する製品



出所：世界自然保護基金「拡大する大豆栽培：影響と解決策」2014年

EU が輸入する森林伐採リスクを伴う作物のうち 60% は大豆

EU は年間 3,500 万トンを超える大豆を輸入しており、これは世界における大豆取引量の約 3 分の 1 に相当します。欧州委員会による 2013 年の調査 ¹³ によれば、EU が輸入する森林伐採を引き起こすリスクがある作物のうち、大豆は実に 60% を占めています。2 番目に多いのがパーム油で 12%、次いでココアの 8% です。

¹⁰ WWF (2014), The Growth of Soy: Impacts and Solutions

¹¹ FAO (2019), The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture

¹² Garrett & Rausch (2016), Green for gold: social and ecological tradeoffs influencing the sustainability of the Brazilian soy industry, The Journal of Peasant Studies, https://www.researchgate.net/publication/276982790_Green_for_Gold_Social_and_Ecological_Tradeoffs_Influencing_the_Sustainability_of_the_Brazilian_Soy_Industry

¹³ <https://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/1.%20Report%20analysis%20of%20impact.pdf>

拡大する大豆生産

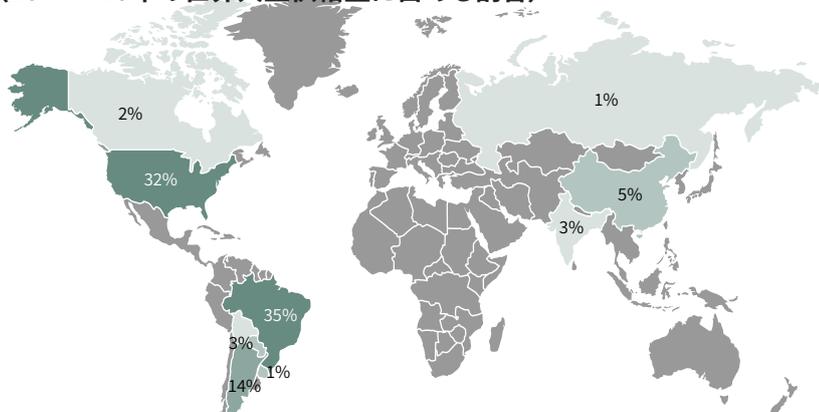
世界の大豆生産量の過半はブラジル、アルゼンチン、パラグアイ、ウルグアイ、ボリビアの5カ国が担っており、FAOによれば、南米における大豆農地の広さはフランス全土の面積にほぼ匹敵します。5カ国合計の大豆生産量は1995年から2018年の間に3倍に増え、今後10年間も成長を続けるものと見込まれます。これは裏を返せば、大豆栽培の犠牲となる自然の草地は今後さらに増えるということです。例えば、ブラジルのマトグロッソ州では大豆農地はすでに約600万ヘクタールに上っていますが、同国は大豆栽培用にさらに5000万ヘクタールを提供する過程にあり、その多くは同州の土地です。OECDとFAOの推計によると、ブラジル全土の大豆生産量は、2018年の1億2,000万トンから2028年には1億4,400万トンへと、今後10年間で20%の成長が見込まれています¹⁴。

先頭に立つブラジル

ブラジルはここ50年で世界屈指の農産物輸出国へと上りつめ、牛肉、鶏肉、大豆、砂糖、オレンジ、コーヒーの各分野で世界の主要供給国となっています。農地面積は今や国土の30%を超えました。その多くを所有するのは大農場で、特に輸出向けに生産するものが中心です。規模20～400ヘクタールのいわゆる「家族農場」では国内消費向けに多彩な作物が生産されていますが、家族農場は農地面積全体の4分の1を占めるにすぎません(Lapola et al., 2013)¹⁵。こうした輸出型農業の下、大豆の生産量はほかのいかなる作物よりも急速に伸びています。

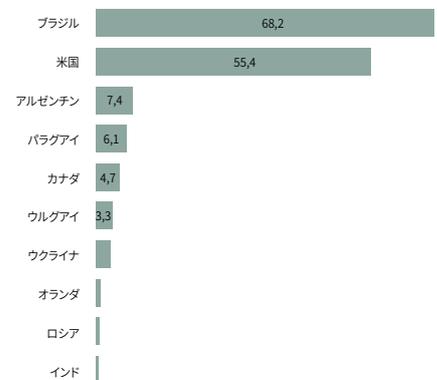
ブラジル農業の拡大と集約化は、同国経済に多大な恩恵をもたらしています。外国のグローバル食品企業による直接投資が増え、大豆産業における垂直連携や国際統合も進みました。農業企業は、ブラジルの熱帯サバナで収穫された産物を遠く離れた国の消費者へと届けています。大豆産業は1990年代と2000年代を通じて集中が進み、今では6社の穀物メジャーがブラジル大豆市場の大半を握るに至っています。

ブラジルは世界最大の大豆生産国 (2017～20年の世界大豆供給量に占める割合)



出所: OECD/FAO, DSAT Editor, DSAT for MSFT, GeoNames, Microsoft, Microsoft Automated Stitching, Navinfo, Navteq, Wikipedia

2017年の国別大豆輸出货量 (単位:百万トン)



出所: FAO

置き去りにされる小規模農家

ブラジル連邦政府による大豆産業への投資は、グローバル農業企業、国内南部の農家、資金が潤沢な南東部の起業家を利するもので、北部や北東部に多い零細農家はほとんど恩恵に浴することはありません。世界的に見ても、大豆生産以外の土地利用が圧倒的に多い国と比べ、大豆生産の占める割合が高い国では所得格差が大きいという傾向が見られます(Garrett & Rausch, 2016)。

¹⁴ OECD/FAO (2019), OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028, OECD Publishing, Paris/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2019-en

¹⁵ Lapola et al. (2013), Pervasive transition of the Brazilian land-use system, https://www.researchgate.net/publication/259389071_Pervasive_transition_of_the_Brazilian_land-use_system

森林を犠牲にした大豆生産の拡大

経済的恩恵には莫大な環境コストが伴います。ブラジル大豆生産は、アマゾン、パンタナル、マトグロッソ地域の原生林や貴重な湿地の消失を引き起こした主因の1つなのです。過去40年の間に失われた自然は、法定アマゾン地域の森林の18%、セラード、パンパ、カーチंगाの各生物群系に原生していた植物の50%、大西洋森林地帯に原生していた植物の88%に及び、その主な原因は農地への転換です。

2006年には、これ以上アマゾンで原生林伐採による大豆生産が行われないよう、「アマゾン大豆モラトリアム」と呼ばれる合意が締結され、森林伐採の減少に一定の貢献をしました。しかし、2018年のボルソナーロ現大統領の当選以降、規制は緩和され、森林伐採は増加しています¹⁶。

大豆モラトリアム：有望な成果

大豆を扱う主要穀物メジャーは2006年、アマゾンの森林を伐採して作った農地産大豆は買い取らない、という誓約に署名しました。アマゾン生物群系では、森林伐採後の土地で栽培される大豆の割合は2006年には30%に上っていましたが、当時のブラジル政府の後援を受け、本モラトリアムはこの割合を2014年には1%程度にまで下げることに貢献しました。ただし、ブラジルでの大豆栽培の大半が行われているのはアマゾンではなく、世界の生物多様性の5%を担う自然豊かなサバンナ生態系のセラードであり、これは本モラトリアムの対象ではありません。

“大豆は工業型農業の象徴であり、複雑なバリューチェーンに対するエンゲージメントのあり方を示す有用な事例でもあります”

ジュリアン・フォル
責任投資アナリスト

遺伝子組み換え作物に対する生物多様性上の懸念

南米で生産される大豆は、そのほぼ全てが遺伝子組み換え大豆¹⁷です。このため、遺伝子汚染問題や遺伝子組み換え作物(GMO)に関連した農業活動により、生物多様性上の懸念が生じています。GMOは(土壌回復や病虫害防除に効果がある)輪作が不要で、工業型農業や農薬の大量使用を後押しするものでもあります。こうした慣行は先のページで説明したように、環境や生物多様性に悪影響を及ぼす恐れがあります。



¹⁶ <https://www.reuters.com/article/us-brazil-deforestation/brazil-amazon-deforestation-jumped-85-in-2019-vs-2018-government-data-idUSKBN1ZD2W0>

¹⁷ 96.5% in 2017 <https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/pdf/2018/01/ocl170039.pdf>

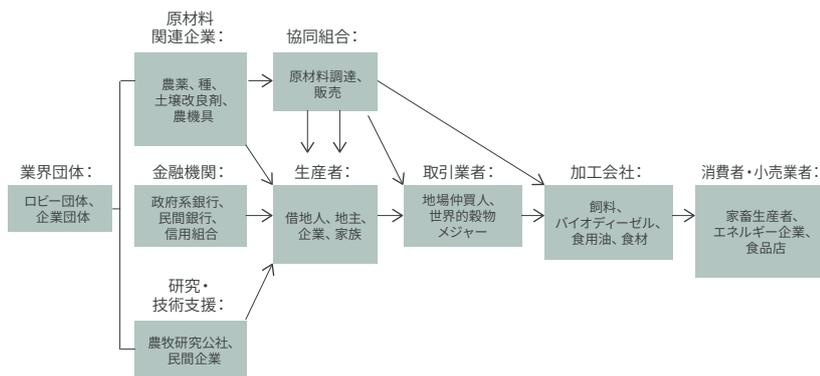
農業活動に対する エンゲージメントのあり方

当社は長期アクティブ運用を行う投資家として、農業バリューチェーンに関わるいかなる事業者にも資金を投じる際にも、持続可能な慣行を推奨するよう努めています。作付けから廃棄物処理までを網羅する農業バリューチェーンでは、多種多様な活動、農産物、けん引要因が複雑に絡み合っています。



ブラジルの大豆バリューチェーンは、川上の原材料関連企業から川下の最終消費者まで、大小様々な関係者から成り立っています。「持続可能な慣行」という語の定義も各参加者の活動内容によって変わるため、企業の慣行の良し悪しを見極めるのは今なお容易ではありません。当社が市場に投じる資金から直接的であれ間接的であれ恩恵を受ける企業は数多く存在する可能性がありますが、当社のエンゲージメントは、世界的穀物メジャーと消費財企業という2つの主要業態に注力しています。当社では、こうした業態の企業はバリューチェーン参加者の多くに影響力を行使できる存在であると考えており、その何社かには直接投資しています。

ブラジルの典型的な大豆サプライチェーン



出所: https://www.researchgate.net/publication/276982790_Green_for_Gold_Social_and_Ecological_Tradeoffs_Influencing_the_Sustainability_of_the_Brazilian_Soy_Industry p.10

穀物メジャー： 産業の心臓部

いくつかのコモディティ業界では、企業合併や買収を経て特定企業への集中が進んでおり、その典型が大豆産業です。大豆市場は少数の大手企業による寡占状態にあり、Trase プラットフォーム¹⁸によれば、アーチャー・ダニエルズ・ミッドランド (ADM、米国)、アマッジ (ブラジル)、ブンゲ (オランダ)、カーギル (米国)、中糧集団 (COFCO、中国)、ルイ・ドレフュス (フランス) の6社合計でブラジル産大豆輸出全体の約60%を扱っています。

大手穀物メジャーは、大豆以外の穀物や農産物についても世界貿易を支配していることが多く、今後は生産現場への進出も見込まれます。こうした穀物メジャーは加工施設や倉庫の大半を所有し、農産物業界向け資金の多くの出し手でもあります。このため、農家やその農業活動に対して大きな影響力を有しており、森林伐採を伴わない大豆生産に代表される持続可能なコモディティ調達の推進役となり得る立場にあります。ただし、穀物メジャーにこうした役割を担わせるためには、バリューチェーンの他参加者の後押しが必要かもしれません。

¹⁸ Trase Yearbook (2018), Sustainability in forest-risk supply chains: Spotlights on Brazilian soy, <https://yearbook2018.trase.earth/chapter4/>

消費財企業： 資金の出し手として 大きな影響力

事業活動の決定権を握るのは、常に資金の出し手です。消費財企業は耕作地からは最も遠い所に位置しているかもしれませんが、バリューチェーンの他参加者に影響を及ぼすという点では最適な立場にあります。こうした企業が生物多様性の保全を強く打ち出せば、自らの長期供給モデルに対するリスクを限定すると同時に、持続可能な慣行を求めて高まる消費者の声をバリューチェーン上流部門に反映させることも可能になります。消費財企業が要求する基準は、生産農家にまで浸透するのです。

こうした企業が製品（およびパッケージデザイン）を検討する際、多くの場合、農業活動由来の生物多様性リスクが特に高いコモディティの扱いが軸となります。持続可能性要件を調達戦略や購買指針に組み込めば、農地における生物多様性の保護にもつながります。さらに、製品の追跡可能性の確保、認証の取得、サプライチェーン全事業者を対象としたエンゲージメントを行えば、より良い農業活動を推進し、リスクを緩和するだけでなく、消費者に製品の由来に関する安全性を保証することも可能となります。低リスク地域での操業の模索、自ら地域モニタリングを行うといった持続可能性施策の実施も選択肢となるでしょう。

サプライチェーン内の慣行を明確に把握できれば、事業・風評リスクに関する評価や規制変化への対応も行いやすくなります。これは、製品品質の向上やサプライチェーン強化につながるだけではありません。消費者の新たな要求を満たすことで、より強気な価格設定も受け入れられるという効果も期待できます。

製品認証：一般的なアプローチ

製品認証は、一定の限界はありますが、当該製品が抱える環境・社会リスクの大半を考慮に入れた原則を推進するものです。こうした認証を行う組織としては、持続可能なパーム油のための円卓会議（RSPO）、責任ある大豆に関する円卓会議（RTRS）、森林管理協議会（FSC）、持続可能な牛肉のための国際円卓会議（GRSB）などが挙げられます。

ただし、その強制力には限りがあります。さらにより深刻なのは、認証を受けている製品が少ないという点です。世界で生産される大豆のうち、RTRSの認証を取得したものの割合はほんの1%にすぎません。市場で認められているその他の認証制度を合わせても、認証を受けた大豆の割合は世界生産量の3%にしかありません。これは、利用可能な認証制度が細分化し過ぎている、認証取得が市場からそれほど求められていない、という2つの理由によるものと思われる。

したがって当社では、消費財企業に対して、調達する大豆等のコモディティの認証を働き掛けることが、こうした企業に対するエンゲージメントの目標として適切と考えています。

透明性と追跡可能性は、製品の由来の安全性を確保するためにも欠かせません。企業にとっては、低リスク地域で操業しつつ地域モニタリングを自ら行うことや、その他の持続可能性施策の開発に取り組むことも選択肢となるでしょう。

取り組み例：生物多様性のための ワンプラネット・ビジネス

「生物多様性のためのワンプラネット・ビジネス(OP2B)」は、生物多様性を目指す幅広い業種の企業から成る、行動志向型の国際団体です。特に農業に重点を置き、再生的な農業活動の拡大、製品ポートフォリオを通じた生物多様性と食生活の向上推進、森林伐採の廃止を含む貴重な自然生態系の保護・再生に向けた管理改善を目指しています。こうした目標は今のところ2030年を見据えたものですが、会員企業は継続的な進捗を果たしていきたいとしています。その1つが、会員企業のバリューチェーンに導入できるような、体系的かつ効果的で測定可能なソリューションを開発することです。OP2Bはこのように、達成時期を明示した上で野心的かつ測定可能な目標や政策提言を掲げ、効果的な成果の創出を狙っています。

農業バリューチェーンに対する 投資家のエンゲージメント戦略

当社が推奨するエンゲージメントは以下の通りです。

- サプライチェーン内事業者の直接・間接的な農業への依存度を特定する。
- 生物多様性に的を絞った方針を定め、サプライチェーン内で責任ある農業活動を推進する。その際には、規制が緩い国における強制力の欠如に対処すべく、世界的な基準を取り入れる。
- 透明性を確立し、サプライチェーン認証の目標を定める。木材、大豆、パーム油、コメ、牛肉といったコモディティごとに、既存の認証制度で認証される商品の割合を開示する。
- サプライチェーンのマッピングツールを開発し、追跡可能性の提供、数量の把握、サプライチェーン内でのコモディティの移動状況の監視を可能にする（例：バリューチェーン内に複数設定した計測点の監視を行う仕組みやプログラムの開発）。
- 情報システムの構築と環境負荷の測定を通じて、自然に対する事業の影響と依存度を正確に把握し、評価する（例：サプライチェーン内の脆弱性の理解と代替調達先の準備、サプライチェーン内での水・肥料の使用量や品種数の把握）。
- 生物多様性の要素を事業戦略に組み込む（例：生物多様性に関わる目標・測定・報告のリスク管理プロセス全般への組み入れ、サプライチェーンからの有害な農薬の排除、有機栽培等の認証取得作物に関する明確な調達目標の設定、精密農業の開発）。
- 持続可能な農業プログラム等の業界イニシアチブに参加する。ベストプラクティスを共有するとともに、共通慣行やツールの開発に取り組む。
- アマゾン大豆モラトリアムのような生物多様性に関する誓約に署名する。
- 穀物メジャーに対して、資金提供やノウハウ・知見共有を通じて生産者育成を支援するよう働き掛けるとともに、価格が高くても持続可能な製品については、その需要の確保を要請する。

政府とのエンゲージメントに関する方針

農家から小売業者まで、あらゆるバリューチェーン参加企業には、中央政府が定める規制が適用されます。したがって、土地利用権、貿易協定・条約、輸出入割り当て・制限等に関する基準の改善においては、中央政府が重要な役割を果たします。当社は主要国政府に対してエンゲージメントを実施し、法規制の制定に加え、経済発展を支援する際にも、生物多様性に十分配慮するよう働き掛けています。

まとめ

農業は生物多様性に依存していますが、同時に、生物多様性の形成に重要な役割を果たす存在でもあります。しかし、こうした共生的かつ互恵的な関係はここ数十年で根本から変わってしまいました。

農業の集約化と食品市場のグローバル化は、持続不可能な農業活動の台頭に拍車を掛けています。生物多様性や自然資本は、経済や人々の最終的なよりどころとなるにもかかわらず、着々と進む森林の農地化、生産体制の高度集約化、農業景観の単純化を受けて大幅に失われてしまいました。

人類の富も健康も、世界中の生物多様性を持続可能な方法で管理できるか否かに大きくかかっています。生物多様性を尊重しなければ、自然は人類の生命維持システムとはなり得ません。コロナ禍は、工業型農業の長期的な影響を、劇的ではないにしても深刻さでは決して引けを取らない形で人々に思い知らせる警鐘となりました。今回のようなパンデミックがいずれ発生することは、科学界ではかなり前から予測されていました。科学界はまた、人類が生物多様性の枯渇を食い止める大胆な変化を実現できなければ、パンデミックにとどまらず、その他の深刻な脅威も現実のものになり得ると予想しています。

責任ある投資家はこうした変化の一翼を担うことができ、現下の世界の消費需要と自然保護がもたらす超長期的な恩恵の調和を推し進める役割を果たせます。生物多様性をより効果的に守るためには、脅威の存在や環境規制の強化に関して社会の理解を広く得ることが必要であり、企業や資金の出し手はその中心に位置しています。投資家は企業とのエンゲージメントのたびに、こうした問題を粘り強く訴えなければなりません。農業バリューチェーンは、多種多様な参加者を巻き込み、複雑かつ分散した様相を呈しています。それでも、的を絞ったアクティブ運用アプローチを取れば、バリューチェーンの鍵を握る重要企業に対し、具体的かつポジティブな違いを確実に生み出すことができるでしょう。

References:

- AXA Investment Managers (2019), Biodiversity Crisis: The role of investors in resolving species extinction, <https://institutional.axa-im.co.uk/documents/23818/221263/Biodiversity+Crisis+-+The+role+of+investors+in+resolving+species+extinction.pdf/c1681b3d-86be-8349-c67b-a04cab51c387>
- AXA & WWF (2019), Into the Wild: Integrating nature into investment strategies, https://wwf.panda.org/our_work/finance/?346755/Into-the-Wild-integrating-nature-into-investment-strategies
- AXA Research Fund (2019), Biodiversity at risk: Preserving the natural world for our future, https://www-axa-com.cdn.axa-contento-118412.eu/www-axa-com%2F93d70366-0b63-403f-963e-805b1ec6bf31_researchguidebiodiversityatriskmobile.pdf
- European Business and Biodiversity Campaign (EBBC), 2018, Biodiversity Factsheets <https://www.business-biodiversity.eu/en/publications/biodiversity-fact-sheets>
- European Commission (2013), The impact of EU consumption on deforestation: Comprehensive analysis of the impact of EU consumption on deforestation, <https://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/1.%20Report%20analysis%20of%20impact.pdf>
- FAO (2016), State of the World's Forests 2016, Forests and agriculture: land-use challenges and opportunities, <http://www.fao.org/3/a-i5588e.pdf>
- FAO (2017), The Outlook for Agriculture and Rural Development in the Americas, <http://www.fao.org/3/i8048en/i8048EN.pdf>
- FAO (2019), The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, <http://www.fao.org/3/CA3229EN/CA3229EN.pdf>
- Garrett & Rausch (2016), Green for gold: social and ecological tradeoffs influencing the sustainability of the Brazilian soy industry, *The Journal of Peasant Studies*, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2015.1010077>
- IPBES (2019), Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services on the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_en.pdf
- Lapola et al. (2013), Pervasive transition of the Brazilian land-use system, https://www.researchgate.net/publication/259389071_Pervasive_transition_of_the_Brazilian_land-use_system
- OECD/FAO (2019), OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028, OECD Publishing, Paris/Food and Agriculture Organization of the United Nations, https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2019-en
- PWC/WWF report (2020), Nature is too big to fail, <https://www.pwc.ch/en/publications/2020/nature-is-too-big-to-fail.pdf>
- Trase Yearbook (2018), Sustainability in forest-risk supply chains: Spotlights on Brazilian soy, <https://yearbook2018.trase.earth/>
- UNEP Frontiers (2016), 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern, https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7664/Frontiers_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=
- WWF (2014), The Growth of Soy: Impacts and Solutions, https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_soy_report_final_feb_4_2014.pdf
- WWF (2019), Nature of Risk: A Framework for Understanding Nature-Related Risk to Business, https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_nature_of_risk_final2.pdf

アクサIMについて

アクサ・インベストメント・マネージャーズ(アクサIM)は長期的かつグローバルにわたる多様な資産に対してアクティブな運用を行う資産運用会社であり、投資によってお客様がより良い将来を確保するのに必要なソリューションを提供し、私たちが住む世界にプラスの変化を創造すべく、今日、お客様と共に努力を続けています。2020年6月末時点で約8,150億ユーロの運用資産残高を有し、20か国28拠点において2,360名余の従業員を擁し、グローバルな事業を展開しています。アクサIMは世界最大級のフィナンシャル・プロテクションと資産運用グループであるアクサ・グループの一員です。

ご留意事項

当資料は、アクサ・インベストメント・マネージャーズが作成した英文資料をアクサ・インベストメント・マネージャーズ株式会社が翻訳したものです。

当資料は機関投資家またはホールセール投資家を対象としており、個人のお客様への配布資料ではありません。

当資料は情報提供を目的としたものであり、アクサ・インベストメント・マネージャーズにおいて、特定の有価証券その他の投資商品についての投資の勧誘や売買の推奨を目的としたものではありません。当資料は個人的なデータや案、見通しや推定及び仮定に基づいて作成されたものです。この分析や結論は特定の時期の入手可能なデータに基づいた意見の表明です。

この分析は主観的かつ示唆的な見方であるために、経済の変動要因の実際の展開や金融市場の価値は当資料で用いた適用内容(案、予測、推定と仮定)とは大きく異なることがあります。

更に、単純化してあるために、当資料に与えられた情報は個人的なものとして見なすべきものです。当資料は予告なく変更されることがあります。またアクサ・インベストメント・マネージャーズは当資料を更新しまた変更することがありますが、それは義務ではありません。

当資料のすべての情報は経済や市場統計の公式の提供者により提供されたデータに基づいて作成されています。アクサ・インベストメント・マネージャーズは当資料に基づいて、または、当資料に依存してなされた決定についてなんら責任を負うものではありません。

更に、こうした分析や意見の個人的な性質のために、これらのデータ、案、予測、推定、仮定、及びまたは意見が、それぞれ自身の意見を持ち、独立している社内の各部署としてアクサ・インベストメント・マネージャーズの経営陣またはその子会社によって利用され、または、従う必要はありません。

この情報を受け入れることにより、当資料の受取人は、受取人がここに書かれた戦略の潜在的な価値を評価することのみに情報を使用しそのほかの目的では使用しないことに同意しており、また、他の何者にもこうした情報を漏らさないことに同意しています。この情報は、全体であれ、部分的であれ、アクサ・インベストメント・マネージャーズの承認がない限り、複製が禁止されています。

当資料は、アクサ・インベストメント・マネージャーズの情報提供に基づき、アクサ・インベストメント・マネージャーズ株式会社が翻訳・作成した資料です。日本語への翻訳に際しては、その解釈や表現に細心の注意を払っていますが、万一英文と日本語文の間に解釈や表現の違いが生じた場合には英文が優先します。

当資料は、信頼できると判断された情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保証するものではありません。当資料の内容は、作成日時点のものであり、将来予告なく変更されることがあります。

当資料は提供させていただいたお客様限りでご使用いただけますようお願い申し上げます。

アクサ・インベストメント・マネージャーズ株式会社

金融商品取引業者 登録番号: 関東財務局長(金商)第16号

加入協会: 一般社団法人 日本投資顧問業協会、一般社団法人 投資信託協会、日本証券業協会、一般社団法人 第二種金融商品取引業協会

Ref-18523