

## Summary

- 2024年の選挙イヤーに、即効的経済政策を望む有権者がグリーン政策を継続支持するか注目される。
- グリーン政策の計測指標としての自然資本は、経済思想（西欧近代的思考）の影響下にある。
- 日本的な豊かさの下で感じられる自然資本は、人間と自然の共生の中で培われている。
- 自然資本という言葉を、現代合理主義の下で再解釈し、自然との共生を目指してはどうか。

## 1. 選挙イヤーにおける気候変動対策（グリーン政策）の動き

2024年は世界中で、米国大統領選挙・欧州議会選挙などの重要な選挙を迎えるが、2023年末の国連気候変動枠組条約第28回締約国会議（COP28）の結論<sup>1</sup>を踏まえてグリーン政策を堅持できるか、高インフレなどに苦しむ庶民から即効性のある生活改善に資する政策を求める声も高まっており、選挙結果の気候変動対策への影響が注目される（図表1）。

パリ協定では、全ての国がCO2排出量削減目標を設定し、民間団体も含め<sup>2</sup>、土地・空気・水などの自然環境への地球的関心が高まってきたのは事実だ。一方で、曖昧な用語・スローガンを使用したグリーンウォッシュで規制を回避する団体・企業が登場するなど、真剣に取り組む者ほど

経済的不利益を被る事例も見られる。本稿では、環境と文化の関連性に基づき自然資本を研究している英バース大学シアン・サリバン教授<sup>3</sup>の論文等を参考に、グリーン政策において自然資本の指標が抱える近代

図表1：2024年の主要国・地域の選挙と気候変動対策への影響

インドネシア大統領選挙（2月）	国内排出量取引制度の整備、国際排出量制度の再開 資源の高付加価値戦略による輸出規制 ⇒世界の脱炭素化の遅れ
インド総選挙（4-6月）	2070年にネットゼロの前倒し 排出量取引制度の整備（省エネ取引から排出量取引へ）
欧州議会選挙（6月）	温暖化ガスの排出量を2040年に1990年比で90%削減を法令化 EU ETS とEU CBAMの実施⇒企業・消費者反発
英国総選挙（7月）	UK ETSのEU CBAM対応 ⇒UK ETS価格上昇と産業競争力の低下 石油開発規制など ⇒エネルギー安全保障とのバランス
米国大統領選挙（11月）	パリ協定 ⇒ 離脱可能性 IRA（インフレ抑制法）⇒ 産業支援見直し ETA（エネルギー移行アクセラレーター）⇒ 関心低下

出所：2024年3月1日 日経産業新聞（本郷尚氏の記事）から三井物産戦略研究所作成

<sup>1</sup> 2050年ネットゼロ社会と1.5°C目標達成に向け、さらなる排出削減を行い、2030年には再エネ発電容量を3倍に増やし、エネルギー効率も2倍への改善を目指す。

<sup>2</sup> 民間団体が管理発行する形で、ボランタリークレジット市場の整備が行われている。

<sup>3</sup> [Sian Sullivan – Bath Spa University](https://www.bathspa.ac.uk/people/sian-sullivan)

合理主義の問題点を指摘し、日本事例も参照して現代合理主義的解決方法を提示する。

## 2. 自然資本の指標化

企業・団体が主体的に自然資本に取り組めるよう、自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD<sup>4</sup>）は、フレームワークを公開し、4つの開示推奨項目<sup>5</sup>や開示推奨評価ステップ<sup>6</sup>を示しつつ、9つのコア開示指標（依存・インパクト）を推奨する（図表2）。この指標は、自然資本を勘定項目として把握し、市場論理に基づき運用するという狙いを持つ。自然「資本」である以上、会計的な把握は望ましく思えるが、ここに思わぬ落とし穴がある。

図表2：自然関連財務情報開示タスクフォースのフレームワーク

番号	コア開示指標（依存・インパクト）	概要
C1.0	総空間フットプリント	組織管理の総表面積、攪乱された総面積、修復・復元総面積（km2）（合計）
C1.1	陸・淡水・海洋利用の変化	利用変化の範囲 生態系と事業活動の種類（km2）、 保全または復元の範囲 自主的・義務的範囲（km2）、 持続可能な管理範囲 生態系と事業活動の種類、生態系の範囲（km2）
C2.0	土壤に放出された総汚染物質（種類別）	汚染物質の種類（トン）に関するセクター別ガイダンスを参照 土壤に放出された汚染物質の種類別総量（トン）
C2.1	排水量と排水中の主要汚染物質の濃度	汚染物質の種類（トン）に関するセクター別ガイダンスを参照 排水中の主要な汚染物質の排出量（m3）と水の濃度
C2.2	有害および非有害廃棄物の総発生量	廃棄物の種類に関するセクター別ガイダンスを参照 セクター別の廃棄物の重量（トン）・埋め立て回避された重量（トン）
C2.3	プラスチック汚染	使用・販売されたプラスチック（ポリマー・耐久消費材・包装材）の総重量（トン） 原材料含有量に分解して測定された総フットプリント
C2.4	非GHG大気汚染物質総量	タイプ別の非GHG大気汚染物質の総量 PM2.5/10、NOx、VOC/NMVOC、SOx、NH3（トン）
C3.0	水不足地域からの取水量と消費量	水不足地域からの取水量と消費量（m3または同等量）。水源の特定を含む。
C3.1	陸/海洋/淡水由来のリスクの高い天然一次産品の量	高リスクの天然一次産品の種類別・分野別ガイダンスを参照 高リスクの天然一次産品の量を種類別にわけたもの（トン）、含む全体に占める割合（前年比）。



番号	コア開示指標（リスク・機会）
C7.0	自然関連の移行リスクに対する脆弱性（B/S、P/L）
C7.1	自然関連の物理的リスクに対する脆弱性（B/S、P/L）
C7.2	自然関連のマイナスのインパクトにより当該年度に発生した多額の罰則・罰金・訴訟措置の説明と金額
C7.3	グリーン投資タスクフォース・第三者/NGOタスクフォースを参照 自然関連機会に向け展開された資本支出、資金調達、投資価値
C7.4	自然に対する明白なプラスのインパクトをもたらす製品およびサービスからの収益の増加とその割合、ならびにそのインパクト

出所：TNFD『自然関連財務情報開示タスクフォースの提言』（2023年9月）から三井物産戦略研究所作成

### 2-1. 自然資本を会計的に把握する際の注意点

まず、ある一時点での自然ストックを貸借対照表（B/S）のように計測し、一定期間内の自然の変化をフローとして損益計算書（P/L）のように計測することで、コア開示指標のC7.0/C7.1は、自然関連の移行リスクおよび物理的なリスクを計上することが前提だが、この計測時点や計測期間において自然を定点把握できるセンサー等は、いまだ十分には設置されていない。

次に、C7.2/C7.4の自然（関連）への影響に関して、会計年度的な値の割り振りを仮定しているが、人

<sup>4</sup> Taskforce on Nature-related Financial Disclosuresの頭文字の略で、世界の金融の流れを自然にとってマイナスの結果から、プラスの結果へとシフトさせることを目的として立ち上がったタスクフォースである。

<sup>5</sup> 4項目とは、ガバナンス、戦略、リスクとインパクト管理、指標と目標を指す。

<sup>6</sup> LEAP-発見・診断・評価・準備を指す。

間の活動を地球の公転である1年単位で区切るのとは異なり、自然の活動は公転単位とは別に理解していく必要がある。例えば、セミは外敵から身を守るため、13年や17年などの素数周期<sup>7</sup>をもつ。グリーン投資タクソミー（EUタクソミー）も、経済活動や投融資活動の環境への配慮に関して定義の統一を図ろうとするが、環境そのものへの影響を、人間の会計年度に単純に割り振ることは難しい。

リスク・機会を図る前提となる依存・影響に関するコア開示指標に関しても、産業の発達・人口集積度合いに応じ、汚染物質の種類や廃棄物の種類等は、地域ごとに異なる。例えば、都市拡大で、かつての工場地帯で土壤汚染のある地域が住宅地になる例もある。各国の公害基準も異なる変遷を遂げており、全世界一律の基準適用は難しい。将来的な欠乏が予想される水資源の使用においても、工業生産物の単価が農産物単価よりも高いから工業用水を農業用水に優先するという単純な話とはならない。経済成長思想だけで自然「資本」を語りきれない場面は多い。

## 2-2. 本当に経済指標の応用として自然資本指標を策定できるのか？

経済指標は、経済成長や市場改善という政策目標実現のために整えられてきた。図表3： 経済指標の発展の歴史

経済指標は、経済成長や市場改善という政策目標実現のために整えられてきた。

代表的指標	指標着目の時代	指標創出の背景
不動産・船舶	絶対王政	征服地への課税や貿易への課税が容易。
人口	1787年米国会衆国憲法 シャーマン妥協案	上院議員は各邦代表、下院議員の州別割当人数は人口比例とすることで、州民人口を把握しやすくし人頭税を賦課。
失業率	1929年大恐慌	雇用創出により就労人口を増やして税収を上げるため、政府が大規模な事務所調査実施（工場労働者・ホワイトカラーの人数把握）。
国内総生産（GDP）	1944年ブレトンウッズ体制の構築	資本主義の優位性を示すべく、国連を通じて新興国に普及させた。経済生産の重要な側面である家事労働や余暇活動を除外し、計測可能なデータの定期的集計を通じて、調達可能な戦費の最大額を算出し、赤字財政の正当性を根拠づけた。
インフレ率	70年代石油危機	消費者物価高騰は、ケインズ主義を採用する政府の通貨供給に原因があると、経済学者フリードマン教授が批判の根拠として使用し、指標化した。
財政赤字の対GDP比	資本の自由移動	政府部門の赤字を、その債権者が自国民か否かに関わらず、カントリーリスクと計算すべく、金融機関向けに指標化した。

出所：各種資料から三井物産戦略研究所作成

た。加えて課税可能金額を把握し、増やすための課税要件を法定すべく、発達してきた経緯がある（図表3）。そのため、データの客観性や再現性を確保しようとする、どうしても徴収可能な物質的なモノの蓄積を優先しがちとなる。しかし空気や水といった自然資本は、人間が作り出すような「物質的なモノ」でも、市場において「神の見えざる手」が調整してくれるものでもない。

地理的・歴史的環境により異なる自然環境および生物多様性を、客観的に比較できる自然資本指標があることは理想的だ。しかし、同じ農牧地でも、急峻な河川や定期的な洪水が肥沃な土壌をもたらす日本やエジプトと、高温多湿な東南アジア諸国、ステップ気候のウクライナなど、植物が育ちやすい環境は千差

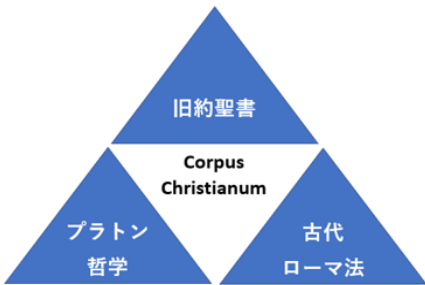
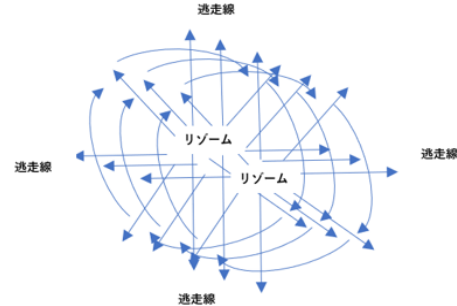
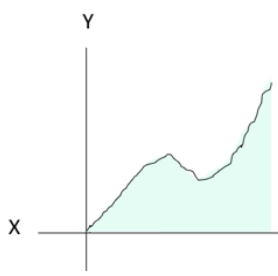
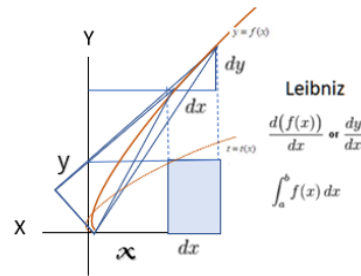
<sup>7</sup> 例えば発生周期が3年の捕食者や寄生虫と、セミが同時に発生する周期は、13年周期セミなら39年に1回、17年周期セミなら51年に1回となるので、捕食される可能性が一段と低くなるという利点である。

万別であることも確かだ。植民地主義の下で発展したプランテーション農業<sup>8</sup>は、国際競争力を重視し、自然の多様性を過小視した、人間の営みの結果である。

### 2-3. 経済指標の生い立ち時に生じた「人間による自然支配」の刻印

近代産業革命以後、化石燃料などの自然資源をふんだんに利用して、人間社会は経済力を高めてきた。物理的現象を理解して発明や工夫をすべく、幾何学的数学も重用された。人間による自然支配を認める旧約聖書や、プラトン哲学や古代ローマ法などが、近代合理主義と経済指標を調和的思想で支えている。しかし現代合理主義は予測困難な現実を受け入れる（図表4<sup>9</sup>）。

図表4： 合理主義における近代と現代の違い

比較思想	近代合理主義	現代合理主義
環境認識	調和的	VUCA（予測不能）
基本イメージ図	 <p>自然を所有権の客体として人間による自然支配を認めた旧約聖書や、理想像を事前に設定する哲学者プラトン、神の法と地上の法を区別する際に援用された古代ローマ法など、中世に流布したドグマ的思想を基礎とする。</p>	 <p>主体性や人間中心主義の諸前提を構造的に問い直し、西欧で使用されるロゴス（言葉）の構造化にも異議を唱える形で、さまざまな学問・制度・経済等を非言語的に脱構築化していく。（ドゥルーズ・ガタリ『千のプラトー』のイメージ図）</p>
数学的直観	 <p>Newton  <math>\dot{y} = \frac{dy}{dt}</math>  <math>\bar{x}</math> or <math>\square</math></p> <p>ニュートンは幾何学的視点で、絶対時間・絶対空間という仮構の中に有限な世界を置き、単純なモデルから複雑な現象を類推した。</p>	 <p>Leibniz  <math>\frac{d(f(x))}{dx}</math> or <math>\frac{dy}{dx}</math>  <math>\int_a^b f(x) dx</math></p> <p>ライプニッツは力学的視点で、世界全体が無限な存在であり、空間と物質は密着不可分なものとした。相対性理論や量子力学、動学的経済理論は、こちらと親和的である。</p>

出所：各種資料から三井物産戦略研究所作成

<sup>8</sup> 国際的に取引価格の高い単一作物を大規模農園で大量に栽培する農業スタイルであり、西インド諸島でのサトウキビ生産にアフリカ黒人奴隷を持ち込んだイギリスの三角貿易等が起源である。商品作物の生産国は輸出により外貨を稼げるが、土地の肥沃度を奪うと共に、自然災害等の影響を受けると経済的に成り立たない構造につながっている。土地生産性の問題点は、『資本主義と奴隷制』（エリック・ウィリアムズ）に詳しい。

<sup>9</sup> 17世紀、物理学の基本をなす微積分発見に関し、神の視点からの絶対時間・絶対空間を想定して微積分を発見したニュートンと、無限な存在の中での変化を想定して微積分を発見したライプニッツとの間で優先権論争があった。数学者ライプニッツの思考は、質量とエネルギーが等価とする相対性理論や、物理量の測定が確率的なものに過ぎないとする量子力学など現代物理学に連なる。また、哲学者ドゥルーズは、主体性や人間中心主義の諸前提を構造的に問い直す。つまり現代合理主義は、従来言語化されていない概念と正面から向き合う。なお、ライプニッツは、易経を見て2進法の原理を読み解いており、0と1のデジタル社会につながる発想も抱いていた。

個人の内心（精神）における自由<sup>10</sup>を前提に、神に対峙する人間の存在を図式化し、各自の合理的意思を持ち寄った一般意思で、社会的契約をするという近代合理主義思想は、自我の統合性を仮構<sup>11</sup>したものに過ぎず、現実には、自然環境への対処も意思疎通に用いる言語の解釈も百人百様の多様性を秘めている。音楽を例にとれば、バッハによる均整美あふれる教会音楽の編曲<sup>12</sup>もYMO<sup>13</sup>のシンセサイザー音楽も許容される。現代哲学者ローティは、異なる対処・解釈に対して自分の意見を押し付けず寛容でいられる精神が大切であるとし、西洋の合理性概念は、ここを混同<sup>14</sup>してきたと指摘する。この寛容な精神を、自然にまで拡張することで、自然を人間の共存パートナーとし、持続的成長が可能となろう。

#### 2-4. 「自然資本」という神話からの脱却

前述のサリバン教授も、「自然資本」という言語の使用が、各人が潜在的に抱く資本主義構造を想起させる問題点を指摘する。自然資本を誰かが定義する際に、潜在的印象に働きかけてしまいかねないので、この言語の使用中止をも主張する。生命の本性の「存在の豊かさ」を再評価し、文化性の価値を取り込んだ、より広い表現を実践し評価していく必要があるとの考えだ。

### 3. 「存在の豊かさ」として自然資本を体感し共生する日本の事例

周囲を海に囲まれ、国土の70%を山地が占め、四季の変化に恵まれた日本においては、日常生活においても自宅の庭園や借景で自然を愛でる文化が根付く。明治以降の殖産興業、第二次世界大戦後の工業化過程で、白砂青松は工場用地や港湾に置き換わり、里山は住宅地やゴルフ場に造成されてきたが、伝統的文化を残す例も多々見受けられる。

#### 3-1. 伊勢神宮の事例

原則として20年ごとに、内宮・外宮の2つの正宮の正殿、14の別宮の全ての社殿を造り替えるのは、宮大

<sup>10</sup> 哲学者デカルトは『方法序説』で「我思う故に我あり」と提唱し、ガリレオ・ガリレイの天体観測などで当時広まってきた機械論の世界観において、神に対峙する人間性の根拠として、「私」が客観的な内的・外的な世界構成以前に存在することを示し、精神の絶対性を打ち出した。この「私」という自我を頼りに、哲学者カントは超越論的観念論と経験的实在論を展開していく。

<sup>11</sup> 仏政治哲学者ルソーは、個人の意思と集団としての意思を同時に尊重する意思を一般意思とし、一般意思を損なわない社会契約に基づく国家体制の構築を提唱した。

<sup>12</sup> バッハは、調和音のみで成り立つ教会音楽に通奏低音・対位法を組み込み、不調和音を加えた緊張と解放の中にも、感情的な調和を保つ音楽を発展させた。政治学者の丸山眞男は、通奏低音の中でも主旋律に色彩を与えて繰り返されるパターンを執拗低音という語で表現し、中国・欧州の文化を受け入れた日本文化の中に、執拗低音的要素を見出している。

<sup>13</sup> 細野晴臣・高橋幸宏・坂本龍一が1978年に結成した音楽バンドで、坂本龍一は西洋和音には含まれない響きを、シンセサイザーで奏でた。坂本は、伝統から外れた音階・和声を使用したドビュッシーの曲や、管弦楽にピストル音などを取り込んだサティの曲の影響を受け、和音の豊かさの表現や楽器以外の音の取り込みに、シンセサイザーを用いた（NHK Eテレ『スコラ 坂本龍一 音楽の学校』参照）。

<sup>14</sup> 米哲学者ローティは、合理性は①環境にうまく対処する能力、②人間しか持っていないはずだとされるある種の能力、③自分との違いに過剰に当惑せず、そうした違いに攻撃的に反応しない能力という3つに分かれるとし、西洋の伝統ではこれら3つの意味が十分に区別されていないと指摘している。

工による伝統的技能の継承、神殿に相応しい木々の生育を考慮した、日本古来の知恵である。式年遷宮においては、1万本以上のヒノキ材を要するが、その生育も内宮・外宮の背後の山において、数百年単位で営む林業と結びついており、自然資本との共存が見られる。

### 3-2. 里山などの入会地<sup>15</sup>運用

急峻な山脈から一気に川が海に流れる日本の風土においては、山林を育成し、枯葉他腐葉土を經由した雨水が海へと注ぐところで、漁業も盛んに行われてきた。そこには、山林・海洋含めた入会地的な互助精神が育まれていた。国土全体とは言わず、狭い生活領域においても、里山<sup>16</sup>が住民共同で私心なく運用されてきた。

### 3-3. 都心ターミナル駅でのグリーン創出

大量生産・大量消費を目的とした工業化社会の到来で、港湾や都市が整備され、自動車文化が地方にまで普及した。道路や駐車場など、自然とは無縁な土地利用も増えた。渋谷再開発<sup>17</sup>など、日照や風の流れも考慮に入れた上で、駅と高層ビルと屋上公園が同居する風景は、徒歩文化を育み、地域的一体感を醸成する。

## 4. 自然資本解釈の再構成

日本事例を現代合理主義でとらえ、自然資本という言葉に、生命の本性の「存在の豊かさ」を見つける、枠組みを3つ提言する。

図表5：伊勢神宮の式年遷宮



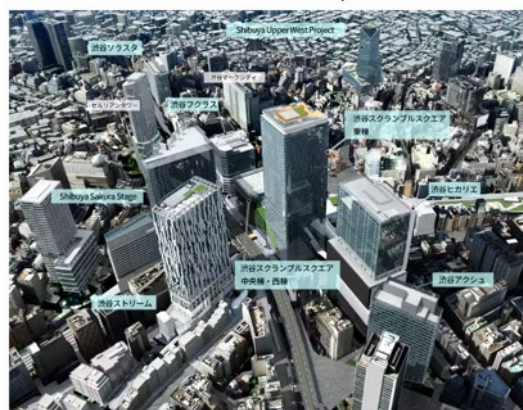
出所：[伊勢神宮 創建の由来 ご利益あるパワースポットの参拝方法と式年遷宮とは | 興味津々 \(kyoumi.click\)](#)

図表6：里山保全の動き



出所：[谷津田再生プロジェクト | 認定NPO法人 アサザ基金 \(asaza.jp\)](#) (最終アクセス日 2024年6月30日)

図表7：駅前再開発におけるグリーン創出



出所：[渋谷再開発情報サイト | 東急株式会社 \(tokyu.co.jp\)](#)

<sup>15</sup> 共同「所有」・共同労働を基礎とし、構成員の平等な権利を保障した権利。[歴史のなかの入会・入会権 \(後藤正人 2019\)](#)

<sup>16</sup> [谷津田再生プロジェクト | 三井物産環境基金](#)

<sup>17</sup> 渋谷駅周辺再開発では、もともと谷間にある駅から周辺に坂道が続く街並みにあって、林立するビルの屋上の緑化や、ビル風の影響なども考慮した開発設計がなされ、人間の感覚機能の延長としての都市の創生が行われている(建築家・内藤廣『環境デザイン講義』参照)。

#### 4-1. 自然の成長速度に合わせ、異なる時間軸を併用

草木の成長は、その種類によって異なる。伊勢神宮の事例では、裏山でのヒノキの成長を待って、適度な量だけ伐採する。英国土地囲い込み運動<sup>18</sup>以前、自然と共に生きてきた人間には、時計で刻む絶対的な時間尺度は無く、一定の絶対的時間経過後に最終価値を含めてどれだけ収益があるかを現在価値に割り戻す、内部収益性（IRR）の概念も無かった。100年で育つ木の現在価値は、人為を離れた相対的な時間軸の中で計測することで、工業製品製造の時間軸と調和可能であろう。

#### 4-2. デジタル情報を組み合わせた自然空間の高度利用

イギリスの穀物法論争<sup>19</sup>の末、穀物と工業製品の間での国際自由貿易が進展し、囲い込み運動と共に入会地は減少した。地球レベルでの食料安全保障は、フードマイレージとCO2排出量を増やすが、GDPに占める輸送費は、食料増産の直接的費用ではない。地方・国の階層別に一定程度の食料自給率<sup>20</sup>を設定し、入会地的な共同関係を重層的に形成してはどうか。グローバル食材なら、デジタル情報として生産管理情報を共有し、各地に植物工場<sup>21</sup>を設立する形で、CO2排出量の削減と、自然空間の高度利用も可能となろう。

#### 4-3. 都市に自然を創出する形で社会インフラを整備

広域移動・輸送を強いる社会インフラは、自治体の維持管理費がかさみ、CO2排出量も多い。インターモーダル<sup>22</sup>にてCO2排出量削減を図りつつ、港湾・駅等のインフラ整備時に、公園に囲まれた職住近接型高層ビルを建設して自然を創出すれば、地球にやさしい持続可能な世界を切り拓くことが可能となろう。

サリバン教授が語る「自然資本は、会計士が作り出す魔術ではない」という主張は、近代的思想から抜け切れていない現代人への慈雨であり、地球に響く言葉である。人間が自然を支配するという指標運用ではなく、人間と自然と一緒に成長するという視点に立つことで、自然との共存の豊かさを確信することができるように思える。

<sup>18</sup> トーマス・モアが著書『ユートピア』（1516年）で、羊が人間を食べていると表現して有名だが、産業革命黎明期、イギリスで毛織物業が盛んになり、その原料の羊毛が高騰したため、領主・地主が農民（小作人）から畑や共有地を囲い込んで取り上げ、農民は工業制手工業の賃金労働者として生計をたてるようになった。

<sup>19</sup> 19世紀に経済学者マルサスとリカードの間で、穀物を代表とする食料品の輸出入の条件を定めた穀物法の廃止有無を争った論争であり、国際分業体制・穀物自給体制・社会階級間の富の分配等を論点とし、リカードの主張に沿って自由貿易が主流化する契機となった。

<sup>20</sup> [https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu\\_ritu/013.html](https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/013.html) 2020年カロリーベースで加豪米仏は100%超、独英伊も50%を超えるのに、2022年度でも日本は38%に過ぎない（FAO数値を基に農林水産省試算）。

<sup>21</sup> 光源・温湿度・CO2濃度等をセンサーで計測しながら、閉鎖的・半閉鎖的空間内で計画的に生産する植物工場は、一般的に天然環境での植物育成よりも生産費用的に高く、輸送コストも加味した最終需要地での価格対比を行うことで、普及可能性があると思われる。

<sup>22</sup> 鉄道車両、トラック、船舶、自転車など異なる輸送機関の複数組み合わせでの輸送形態。

---

-----  
--  
当レポートに掲載されているあらゆる内容は無断転載・複製を禁じます。当レポートは信頼できると思われる情報ソースから入手した情報・データに基づき作成していますが、当社はその正確性、完全性、信頼性等を保証するものではありません。当レポートは執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社および三井物産グループの統一した見解を示すものではありません。また、当レポートのご利用により、直接的あるいは間接的な不利益・損害が発生したとしても、当社および三井物産グループは一切責任を負いません。レポートに掲載された内容は予告なしに変更することがあります。