

ホルムズ海峡危機に見る日本農業の 資材供給リスクとレジリエンス

常務取締役 小畑秀樹
主事研究員 須志田浩稔

〔要 旨〕

2026年のホルムズ海峡危機を例に、原油供給制約が農業資材サプライチェーンを通じて日本農業へどのように波及したかを調査したところ、燃料のみならず、農業用フィルム、肥料、農薬、包装資材等の価格や供給へ及び回路が確認された。一方で、国家備蓄の活用や国内精製能力の維持、政府による目詰まり防止策、および関連業界の懸命な調整により、供給途絶は一定程度回避され、これまでのところ日本では農業生産への直接的な影響は限定的である。しかし、施設園芸における加温燃料や農業用フィルムにとどまらず、肥料・農薬の海外原料依存など、日本の農業資材サプライチェーンには補完が難しい脆弱性^{ぜいじやく}が存在することが垣間見られる。食料安全保障の確保には、農地や生産者の確保だけでなく、それを支える農業資材サプライチェーンの維持・強化まで射程に入れる必要がある。

目 次

はじめに

- 1 ホルムズ海峡危機の日本農業への波及経路
 - (1) ホルムズ海峡の戦略的重要性
 - (2) 日本農業への波及経路
 - (3) 不安が市場へ及ぼす影響
 - 2 原油から農業資材への波及メカニズム
——石油化学産業の介在——
 - (1) 石油化学製品の供給構造
 - (2) 農業資材の特殊性
 - 3 農業用フィルム市場の構造と施設園芸農家への供給リスク
 - (1) 農業用フィルムの供給構造
 - (2) 温室用フィルムの役割
 - (3) ホルムズ海峡危機の影響
 - 4 農業用燃料・肥料・農薬への影響
 - (1) 農業用燃料（ガソリン、灯油、軽油、重油）
 - (2) 肥料
 - (3) 農薬
 - 5 物流・包装資材への影響
 - (1) 包装資材の供給構造
 - (2) 物流コストへの影響
 - (3) 倉庫・在庫管理への影響
 - (4) 農産物流通への波及
 - 6 過去の供給ショックとの比較分析
 - (1) 新型コロナウイルス感染症との比較
 - (2) ウクライナ侵攻との比較
 - (3) 比較から得られる示唆
 - 7 関係者の受け止め
 - (1) 原料・燃料調達に関する認識
 - (2) 在庫管理と企業行動
 - (3) 物流・流通に関する認識
 - (4) 施設園芸への影響
 - (5) 農業生産現場への影響（施設園芸以外含む）
 - 8 レジリエンス向上のために
 - (1) 行政・政策担当者
 - (2) 農業資材メーカー・商社
 - (3) 物流事業者・業界団体
 - (4) 農業経営体
- おわりに
- (1) 本稿で明らかとなったこと
 - (2) 本稿の限界
- <補論>石油系資材の値上がりによる生産コストへの影響試算

はじめに

ロシアによるウクライナ侵攻、中東情勢の緊迫化、紅海における海上輸送リスクの増大など、国際物流や資源供給をめぐる不確実性は急速に高まっている。

日本では肥料、農業用フィルム、包装資材など農業生産活動に不可欠な資材の多くが輸入原料に依存しており、サプライチェーンの混乱は農業経営のみならず食料供給全体へ波及する可能性を有している。

日本の食料安全保障を経済安全保障的な視点から捉えるべく、本稿ではホルムズ海峡危機を一つの事例として取り上げ、日本農業が抱える構造的な脆弱性と、今後求められるレジリエンス強化の方向性について検討する。

なお、生産資材のうち非石油系である種子および飼料、ならびに石油系ではあるが包装資材のうち食品小売業者や食品加工業者が直面するものについては本稿の対象外としており、影響評価、見通し、およびレジリエンス向上策等の検討には網羅性に限界があることを申し添える。

1 ホルムズ海峡危機の 日本農業への波及経路

(1) ホルムズ海峡の戦略的重要性

第1図のとおり、ホルムズ海峡は、ペルシャ湾とオマーン湾を結ぶ海峡であり、サウジアラビア、アラブ首長国連邦、カタール

第1図 ホルムズ海峡とその周辺のイメージ図



資料 著者作成(Microsoft Copilotにより画像生成)

ル、クウェート、イラクなど中東主要産油国から輸出される原油および液化天然ガス(LNG)の主要輸送路となっている。

危機発生直後の経済産業省の資料によると、「世界の石油輸出の約3割（日量約2,000万バレル）がホルムズ海峡を通過しており、日本の原油の約9割もホルムズ海峡を通じて輸入」（注1）しており、ホルムズ海峡の安全な航行はわが国のエネルギー安全保障に直結する。

また、日本はLNGについても中東産に一定程度依存しており、海峡の通航に支障が生じた場合には、発電用燃料価格の上昇や電力コストの増加を通じて産業全体へ影響が及ぶことも想定される。

このように、ホルムズ海峡は世界のエネルギー供給網を支える重要なチョークポイント（Chokepoint）であり、その機能低下は国際市場へ広範な影響を及ぼす。

（注1）経済産業省「中東情勢を踏まえた燃料油・石油製品の安定供給確保」（2026年3月24日）

(2) 日本農業への波及経路

ホルムズ海峡における軍事的緊張や航行障害が発生した場合、原油供給が滞る。

原油価格が上昇し、石油精製工程で生産されるナフサ価格にも波及し、ナフサを主要原料とする樹脂や各種石油化学製品の製造コストを押し上げる。

さらに、燃料価格の上昇は海上輸送、陸上輸送、航空輸送の各分野における輸送コストを増加させるため、物流全体のコスト構造にも影響を及ぼす。

このように、ホルムズ海峡危機はエネルギー市場にとどまらず、資材供給網全体へ連鎖的な影響を与える。

日本農業へ及ぼす影響は第2図のとおり整理できる。したがって、ホルムズ海峡危機は単なる原油の価格変動のみならず、資材供給から食料供給まで多層的な波及経路を形成し、日本農業への影響を生じる（第2図、注2）。

（注2）湾岸諸国の精製能力具備により、原油では

なく基礎原料の形でホルムズ海峡を経由して輸出されているものも多くなった。このため、工程としては第二段階であっても、影響の発現時期は第一段階と同時にあり得ることに留意。第四段階と第五段階も前後しうる。

(3) 不安が市場へ及ぼす影響

前項で見たような波及経路は平時の需給変動でも観念されるが、ホルムズ海峡危機ほどのショック発生時には、市場参加者の行動自体が需給状況を変化させる。

メーカーは将来の供給不足を見越して原材料を早期に確保しようとする一方、販売事業者も必要量以上の在庫を確保しようとする傾向がある。

このような行動は、実際の供給能力以上に需給をひっ迫させる可能性がある。

経済学では、この現象は期待形成や自己実現的な需給ひっ迫として説明（注3）される。しかも、単純な値上げ前の「駆け込み需要」と異なり、調達自体への不安が背景にあるため、供給制限の解消まで仮需が解消しない。

そのため、危機時には価格そのものよりも、需給見通しに関する正確な情報共有が重要となる。今回の危機に際しての政府による「中東情勢における関係閣僚会議」の開催や、各省による「中東情勢関連対策ポータル」等を通じての情報発信はそれに対応するものである。

（注3）ブルウィップ効果（鞭効果）。

第2図 ホルムズ海峡危機が日本農業へ及ぼす影響



資料 著者作成

2 原油から農業資材への波及メカニズム

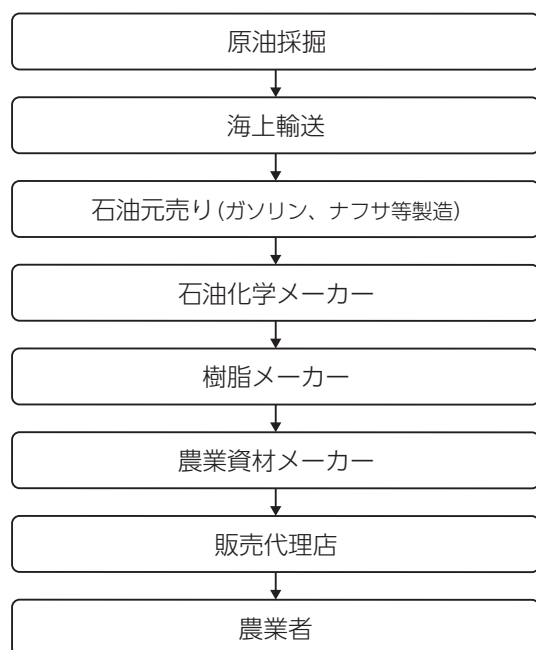
—石油化学産業の介在—

本節では、原油市場における変動が石油化学産業を経由して農業資材へ波及するメカニズムを確認する。原油は農業用フィルム、農薬、包装資材など多様な生産資材の基礎原料でもあり、その影響は農業経営へ広範に及ぶ。

(1) 石油化学製品の供給構造

石油由来の農業資材のサプライチェーンは、温室用フィルムやマルチを例にとると、第3図のとおり、多段階となっている。日本の石油化学産業は、高度経済成長期

第3図 石油由来農業用フィルムのサプライチェーン



資料 著者作成

以降、製油所と石油化学コンビナートを中心に発展してきた。原油から精製されるナフサはエチレンセンターへ供給され、エチレン、プロピレン、トルエン、キシレン、ベンゼンなどの基礎化学品へ転換される。

これらはさらにポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル（PVC）などの樹脂として加工され、農業用ハウスフィルム、マルチなどのシート、^{かんすい}灌水チューブ、コンテナ、包装資材など幅広い用途へ利用されている。トルエン、キシレン、ベンゼン等は農薬製造に使用される。

そのため、原油価格が上昇すると、①ナフサ価格、②樹脂価格、③農業資材価格、という順序で価格上昇が波及する。

ただし、その影響は原油と完全に連動するわけではない。原油以外の原料が主な資材の価格変動幅は原油とは異なるものになるし、長期契約の下では短期的な相場変動は時間差をもって反映されるからである。

(2) 農業資材の特殊性

農業資材は以下の特徴を有する。

第一に、使用時期が限定されていることである。

農業では播種^{はしゅ}、定植、被覆資材の設置などに適期があり、その時期を逃すと後から資材を入手しても生産へ活用できない。また、灌水設備や保温資材の納入が遅延した場合には、生育環境の維持が困難となり、収量や品質へ影響が及ぶことも考えられる。

第二に、代替性が低いことである。

例えば、施設園芸用フィルムは耐候性、保温性、透光性などが品目ごとに設計されており、他製品へ容易には置き換えられない。

第三に、地域性が強いことである。

気候条件や作目によって使用資材が異なるため、全国一律の需給調整では十分に対応できない場合がある。

第四に、農業資材は食品の生産財であることである。

入手できないからといって農業者が生産活動を止めると食料生産に支障をきたし、「不便」では済まない悪影響が及ぶ。

これらから、以下の論点が導かれる。

第一に、農業資材市場が一般的な工業製品市場よりも高い予見性を前提としており、そのぶん供給途絶に対して脆弱であること。

第二に、農業資材市場の安定性は、農業分野だけで完結する問題ではなく、レジリエンスを向上させるためには、農業資材メーカーだけではなく、石油化学産業、物流事業者、商社などを含めた広範なサプライチェーンの視点から対策を検討する必要があること。

3 農業用フィルム市場の構造と施設園芸農家への供給リスク

前節では、石油化学製品サプライチェーンの構造と、農業資材への波及メカニズムの基本を整理したが、本節では、その中でも施設園芸における重要な資材である農業用フィルムを取り上げる。

(1) 農業用フィルムの供給構造

日本の農業用フィルム市場は、樹脂メーカー、フィルム加工メーカー、販売会社、JAルートなど複数の主体によって構成されている。

原材料となるポリエチレンなどの樹脂は石油化学製品であり、その価格や供給状況は国際エネルギー市場の影響を受ける（注4）。

一方、フィルムメーカーや販売会社が生産者の細かな要望に応えようと、農業用フィルムは用途ごとに規格や性能が細分化されている。このため、代替製品への切り替えは、栽培方法の変更や収穫物の品質面での妥協などを伴い、生産者側での抵抗感は大い。

さらに、農繁期にはフィルム需要が集中するため、メーカーの生産能力や物流能力に余裕がない場合には供給遅延が発生しかねないという特徴がある。

（注4） 温室用フィルムにはフッ素など非石油製品を原料とする商品もある。また、マルチも紙製の商品がある。

(2) 温室用フィルムの役割

施設園芸では、温室用フィルムが温度、湿度、日射量などを制御する重要な資材となっている。

特に日本では、高温多湿や台風などの気象条件に対応するため、高い耐候性や保温性能を備えた製品が広く利用されている。

また、近年では光拡散性、防滴性、近赤外線制御などの機能を備えた高機能フィルムの普及も進み、温室用フィルムは単なる

消耗品ではなく、生産性や品質を左右する技術資材として位置付けられている。

なお、露地栽培においては、同じく農業用フィルムであるマルチが、地温調節、雑草抑制、水分保持のために使用されている。

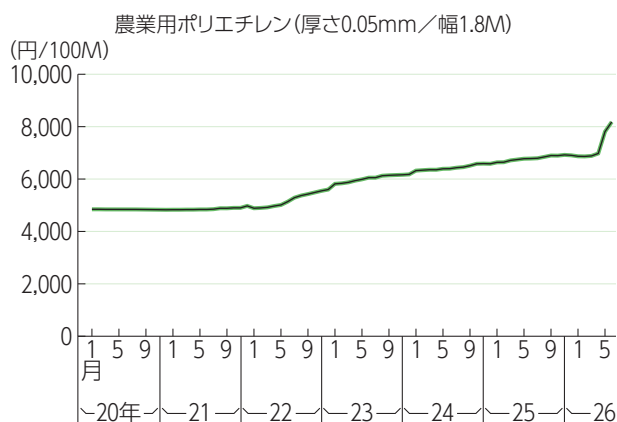
(3) ホルムズ海峡危機の影響

メーカー側がナフサ価格との連動を理由に、卸に対して2～4割の値上げと最大4割の出荷制限を通告したとの報道（注5）があったが、ヒアリングによると実際その程度の影響が出た模様である。小売段階では、農林水産省の「農業物価指数」（注6）によると、ハウス用ビニルで6月は1月比+10%、ポリエチレンフィルムは同+19%となった（第4図、第5図）。

ただし、ハウス用フィルムの閑散期での出来事であったため、影響が大きく出るとすれば需要期の秋口になると見込まれる。

なお、施設園芸では、施設整備や資材投入への依存度が高く、固定費・変動費とも

第5図 農業用ポリエチレンの小売価格推移



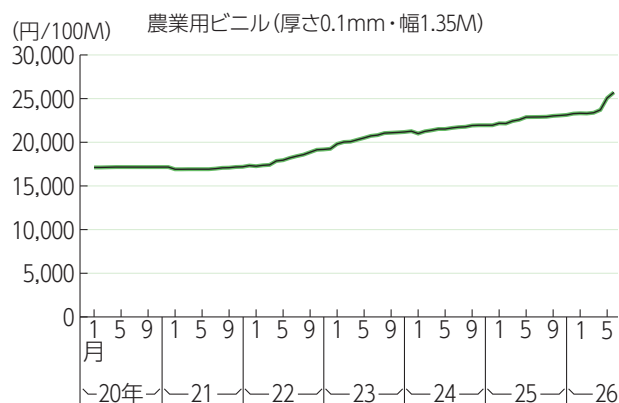
資料 第4図に同じ

に大きい。農業用フィルムや暖房設備などの資材・設備は代替が難しく、農業経営体においては平時から計画的な更新や維持管理が求められる。今回のような資材価格の上昇や供給遅延で計画変更を余儀なくされると、単年度の収支だけでなく、中長期的な設備投資計画や経営戦略にも影響を及ぼす可能性があることには留意が必要である。

（注5）日本農業新聞（2026）「ナフサ原料資材値上げ マルチなど順次 メーカー要請で全農」4月17日付など。

（注6）農林水産省（2026）「令和7年 農業物価指数—令和2年基準—（7月31日公表）」

第4図 農業用ビニルの小売価格推移



資料 農林水産省 農業物価統計調査(令和2年度基準)をもとに筆者作成

4 農業用燃料・肥料・農薬への影響

本節では、農業用フィルム以外の資材（農業用燃料、肥料。包装資材は5節にて言及）への影響等について確認し、供給構造から今後の課題等を検討する。

(1) 農業用燃料（ガソリン、灯油、軽油、重油）

a 供給構造

まず、油種と用途の関係は以下のとおりである。ガソリンは小型農機・軽トラック、灯油はハウス加温・乾燥機、軽油は大型農機、A重油はハウス加温に用いられる。

サプライチェーンとしては、産油国から原油を石油元売り会社が購入し、外航海運で国内の製油所まで輸送し、元売り会社が精製する（「消費地精製主義」と言われる）。ナフサなど一部は石油化学メーカーへ販売され、ガソリン、重油等の燃料油は石油基地などを経て小売業者が購入する。小売業者は市中のガソリンスタンドで農業用車両へ給油（ガソリン／軽油）したり、温室併設のタンクへ給油（重油／灯油）するなどして販売する。

なお、燃料油は、「消費地精製主義」の例外として、海外メーカーで精製されたものが製品として輸入されるものもある。

競争環境としては、原油、製品ともに国際相場があるため、元売りは寡占による超過収益を得にくい状態にある。また、小売業者間の競争により、地域差はあるもののおおむね平準化した価格となる（注7）。また、ガソリンスタンドでの販売価格は毎日改定される。

これらの結果、農業者の直面する燃料油の小売価格は原油国際相場に時間差をおかずに連動する傾向となる。

（注7）製油所からの距離に応じた輸送費相当部分の差は付く。

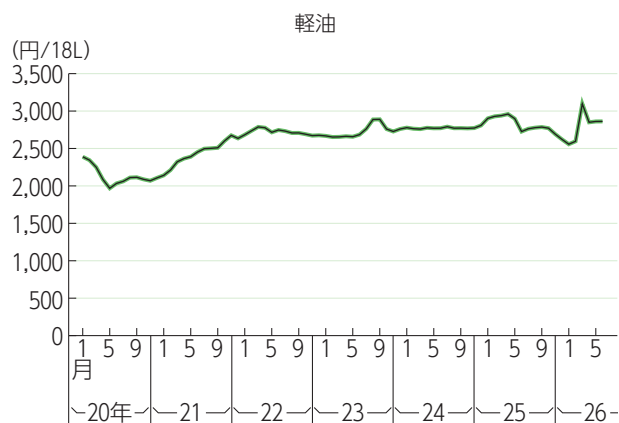
b ホルムズ海峡危機の影響

世界の原油価格の指標であるところのWTI原油は、危機直前の26年2月27日に67ドル／BBLだったものが、1週間で36%上昇し91ドルへ、1か月後には103ドル／BBLへと54%も上昇した。

国内においては、危機直後にガソリン小売価格が190円／ℓ付近まで上昇したが、政府が補助金を発動し、以降、約170円／ℓの水準を維持した。その他の油種についても同様の補助が実施され価格の高騰は避けられた。前出の「農業物価指数」によると、6月の軽油小売価格は1月比で+12%、重油は同+23%となった（第6図、第7図）。

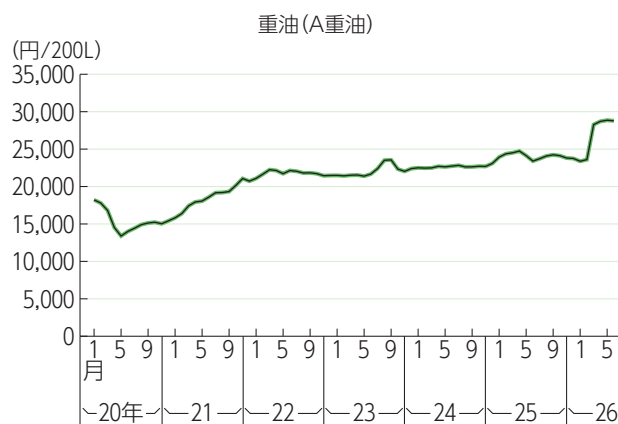
危機直後は、国家備蓄に頼らざるを得ない状況から、元売りは、前年実績を上限とするとの供給制限を発動した。新茶のシーズンで荒茶加工用の燃油が調達できないなどの声が聞かれたが、政府による「年内確保」・「年明けまで確保」等のアナウンス、2次に及ぶ国家備蓄の放出、各省庁に設置

第6図 軽油の小売価格推移



資料 第4図に同じ

第7図 重油の小売価格推移



資料 第4図に同じ

された目詰まり解消のホットラインなどにより、一部見られた仮需も徐々に鎮静化した。

より大局的にみれば、国家備蓄が比較的高水準であったこと、「消費地精製主義」により国内にサプライチェーンを保持していたことが奏功したと言えそうである。

c 今後見込まれること

施設園芸の加温では、熱源のほとんどが化石燃料依存となっている現状（注8）であり、原油価格の影響を大変受けやすい構造となっており、秋以降に課題を残す。

今回、政府補助金により直接の影響が緩和されたが、財政的な持続可能性にやや疑問が残る（注9）。また、LPガスや電力の料金改定は原価が上昇し始めてから一定の時間後となるので、紛争が終結して原油価格が下がっても、ガスや電気料金は期ズレでしばらく上がり続ける見込みである。

（注8）農林水産省（2026）『「園芸用施設の設置等の状況（R8.3月公表）」（概要）」によると、加

温設備のあるものが16,162haで、うち石油、LPG、LNGを熱源とするものは14,141haであり全体の87%に相当。

（注9）燃料油は日本全体で月間100億ℓほどが使用されていると言われており、補助単価が40円／ℓを超えた際には補助金支出額が月間で4,000億円に達したとされる。

(2) 肥料

a 供給構造

サプライチェーンとしては、海外からの肥料原料の輸入（国内調達もある）、肥料メーカーでの加工（造粒等）、卸・農協への販売、農業者への小売販売となる。ただ原料ごとに若干異なる様相となる。肥料の3大要素である窒素、リン、カリウム別で見てみる。

窒素肥料の代表的なものとして尿素があるが、これは天然ガスからアンモニアを生成する過程を経るため原油依存度は高くない（注10）。

同じく代表的な窒素肥料である硫酸アンモニアは、国内においてはカプロラクタム等の化学品製造工程から副生されるものが主流である（注11）。

リン系肥料の代表的なものとして、リン安は、アンモニアにリン鉱石由来のリン酸を化合する。過リン酸石灰は、リン鉱石に硫酸を加える。

そして、硫酸は、石油精製過程で原油から分離される硫黄を活用している場合があり、その限りにおいて原油の状況に依存する（そうでない製造法もある）。

なお、カリウムは、塩化カリが典型的であるが、前述で見たような、原油由来成分

の介在はない。

肥料の価格にも国際相場は存在するが、先物市場はなく、売買は基本的に当業者間に限られる。なお、窒素源肥料の価格は原油と連動しやすいとされている。

国内では年二回の価格改定が商慣習となっており、小売店、農業者の直面する肥料価格は国際相場とやや時間差をもって連動することになる。

(注10) 農林水産省 (2026)「肥料をめぐる情勢」令和8年6月

(注11) 小針美和 (2025)「日本における窒素肥料原料の需給構造の長期的推移」『農林金融』7月号

b ホルムズ海峡危機の影響

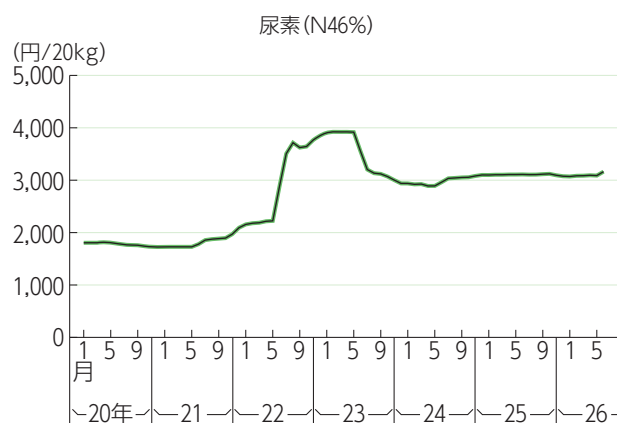
国際的には、天然ガスを原料として製造される尿素の中東依存度が4割と高かったため、国際価格が危機直後から1か月間で約3割上昇(注12)した。また、窒素を減肥すると収量への影響が大きいことから、世界の穀物の大生産地における尿素的不足が世界的な穀物の減産に結びつくリスクも指摘され、穀物相場が上昇する場面も見られた。ただし、穀物は原油にも連動しうるため影響は肥料ほど明確ではない。

日本から見た状況としては、まず価格面では、農林水産省の「肥料の価格情報」(注13)から読み解くと、尿素の円ベースの平均通関価格は、5月に1月比1.82倍まで上昇した後、6月は同1.54倍となった。これらを受け、プライスリーダーの全農が秋肥(6月~10月)を値上げ(5月15日付発表)した。ただし、尿素については前回比+14.5%の値上げにとどまった(15-15-

15(窒素・リン酸・カリを各15%含む)の高度化成は+5%)。小売価格は落ち着いており、26年6月の肥料全体の価格は1月対比で+2%程度の上昇にとどまっている(第8図、第9図など)。

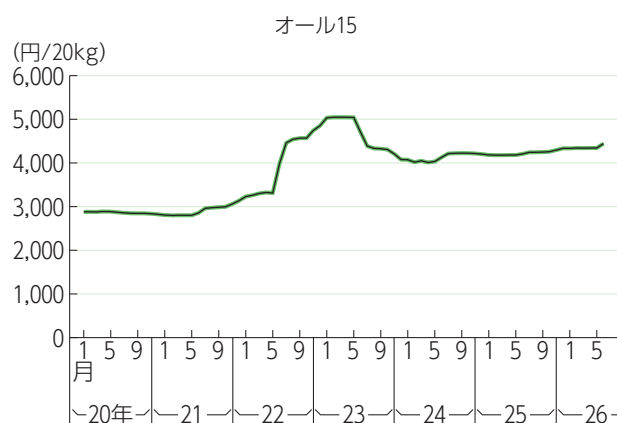
調達状況については、世界的に中東依存度が高く問題となった尿素についても、日本は主にマレーシアから輸入しており入手への影響は軽微にとどまった。硫酸と過リン酸石灰に関する硫酸も、国内では非鉄金属精錬由来のものが大半で影響は限定的

第8図 尿素肥料の小売価格推移



資料 第4図に同じ

第9図 高度化成肥料の小売価格推移



資料 第4図に同じ

だった。ただ、リン安については、近年輸入を増やしたモロッコにおいて中東由来の硫酸を活用していることから、この経路で若干の影響を受けている。ウクライナ侵攻時に問題となったカリウムについては、世界的にも中東依存度がそもそも低かったため日本においても問題となっていない。

価格上昇、供給制約ともに、日本に限れば危機の影響は限定的であったことになる。加えて、春の農作業用の肥料は危機発生時には手当て済みであったことも、仮需の発生とそれに伴う混乱を抑制した面もあると思われる（注14）。

（注12）朝日新聞（2026）「ホルムズ海峡閉鎖で肥料が不足 アジアなど食料価格の上昇に懸念」4月13日付によると、「中東産尿素が1トン当たりの価格はイラン攻撃前の2月26日から3月19日までの1カ月弱で436～494ドルから604～710ドルに約30%上昇し、中東産の硫黄も同約200ドル値上がりしたという」。また、ロイター（2026）「イラン紛争で世界の肥料価格が高騰 輸送混乱、中東生産停止相次ぐ」3月6日付には、「ニューオーリンズの輸入港では5日、肥料価格が1トン＝683ドルと、前週末の516ドルから大幅に上昇した。」とあり、両者を併せ考えると、尿素の国際相場の上昇幅は約3割と推測。

（注13）https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/fertilizer_price.html
2026年8月27日アクセス

（注14）日本国内においても、堆肥や下水汚泥など国内資源の循環利用も一部あるが、本節で見た化学肥料が太宗を占める。

c 今後見込まれること

中東依存度が低かったとしても、肥料原料の国際価格が高止まりすれば、いずれは国内肥料製品へも波及する。全農による秋肥の上げ幅は、国際相場の上昇幅を織り込み切っておらず、事態が打開されない場合には、春肥でもう一段の値上げとなる可能

性はある。その場合、時期的には稲作への影響が考えられ、多くの生産者に関係することから留意が必要である。

また、日本の肥料メーカーの事業環境としても厳しい時間帯となっている。まず、原料コストについては、経済産業省の資料（注15）によるとコストの約6割を原料費が占めることから、この転嫁が死活的に重要であり、加えて、今回は加工に要するエネルギーコストも上がっており、原料分の転嫁だけでは収益が圧迫されかねない。加えて、ウクライナ侵攻時の値上がりには、生産者は化成肥料の節約で反応（－2割）し、以降、肥料の国内出荷量は戻っていない。今回も同様な反応となれば、売上の一層の減少リスクもある。

（注15）経済産業省「平成24年度中小企業支援調査 化学肥料製造における実態調査」

(3) 農薬

a 供給構造

農薬は化学農薬と生物農薬に大別され、化学農薬のサプライチェーンは石油化学系原料の調達、原体生産、製剤加工、全農・卸への販売、農業者への販売で構成される。

化学農薬の一般的な生産プロセスは、ナフサ由来の芳香族炭化水素であるベンゼン・キシレン等を起点とする。これら基礎原料、および中間体に化学修飾を加え、有効成分を含む混合物である原体が生産される。ここでは、修飾基となるフッ素、リン等、修飾反応を触媒する金属元素（パラジウム、白金等）も必要となる。国内メーカ

一の原体生産は、主に中国・インドで実施されているとみられる。

原体は最終的な利用方法に応じて様々な剤型へ加工され、製剤、すなわち農薬製品として供給される。主たる剤型として、粒剤、乳剤、水和剤、フロアブル剤等が挙げられる。製剤化は主に国内で実施されているものの、国外向けは原体としての輸出が主流であり、販売先の国外企業ルートで加工されている。

製品の供給面では、一般的な包材としてビニル系材料が用いられるほか、輸送・保管時の燃料使用が含まれる。これは生物農薬でも同様で、より厳密な温度管理等の要件によってはコスト増の要因となることも予想される。流通プロセスでは、全農、一部メーカー等により大容量規格設定等の流通コスト低減策が図られている。

化学農薬のサプライチェーン、特に原体製造、製剤加工プロセスが石化原料へ強く依存していることは事実だが、成分・製造方法が極めて多岐にわたるため、特定原料との直接的な価格の相関は見出しづらい。しかしながら、基礎原料であるナフサ・ベンゼン・キシレン類の調達状況に応じた価格変動が一般的な傾向として予想される。

b ホルムズ海峡危機の影響

輸入統計によると、石化原料のうちナフサ、ベンゼンは国際情勢を受けた価格変動が大きく、トルエン、キシレン系については極少量の輸入による突発的な価格変動幅が大きい傾向にある。26年のナフサ輸入価

格（各月金額／単位数量）は25年同月比で4月（+49.2%）、5月（+96.4%）、6月（+100.2%）、ベンゼンは4月（+20.0%）、トルエン4月（+98.5%）、5月（+94.0%）と、ホルムズ海峡危機を受け軒並み上昇が続いている。なお、*m*-/*p*-キシレンは26年1月～6月の輸入実績がなく、混合キシレンは25年の累計輸入数量が55kgと少量取引による影響が大きいものの、*o*-キシレンを含めたキシレン4品目の加重平均値では4月（+35.5%）、5月（+109.5%）、6月（+43.7%）と同様の推移を示している。

農業物価統計によると、農薬費（農業薬剤費）は09年以降増加基調にあり、除草剤を中心として20年を境に大幅な増加が続いている（第10図左軸）。ここには、海外での農薬原体生産コスト、燃料費高騰を受けた海上運賃の増加分に加え、製剤過程で使用される石化原料・中間体等の価格上昇等が含まれているとみられる。そこで、石化原料の輸入単価と農薬費の年次別推移を対象とした分析を実施した結果、*n*年におけるナフサ、ベンゼンの単価と*n*+1年（原料輸入の翌年）の農薬費との間で、中程度の相関（ナフサ： $r=0.616$ 、ベンゼン： $r=0.608$ ）が確認された（注16）。農業物価統計の調査期間は各年1月～12月であり、農薬の価格改定は12月に実施されるため、原料調達の翌年以降に農薬費が変動すると推測される。

例として、22年のロシアによるウクライナ侵攻発生時のナフサ、ベンゼンの輸入単価は前年比+53.8%、+36.8%となっており、

翌23年の農薬費指数は同+9.7%と際立った上昇率を示している（第10図）。そこで、25年、および26年1月から6月のナフサ・ベンゼン価格を参照し、2022～23年の各原料輸入単価・農薬費推移モデルを反映したところ、27年の農薬費は26年比+3.6～4.8%となることが予測された（注17）。

上記の分析は農薬全体を対象として平均化した予測であり、含有成分や剤型に起因する影響は個別の推測が必要である。例えば、疎水性化合物を含む原体のハンドリング改善のため、乳剤では界面活性剤や親水性ポリマー等が使用される。これらはトイレタリー・化学系メーカーが石化原料から生産・供給しているとみられ、乳剤は特に原料価格の影響が波及しやすい剤型と考えられる。また、中間体には製造リードタイムが長期に及ぶものも存在することから、足元の原料価格変動が製品価格に反映されるまでのタイムラグには原体単位での差異を生じ得る点にも留意が必要である。

（注16） Pearson分析による。1988年から2025年の

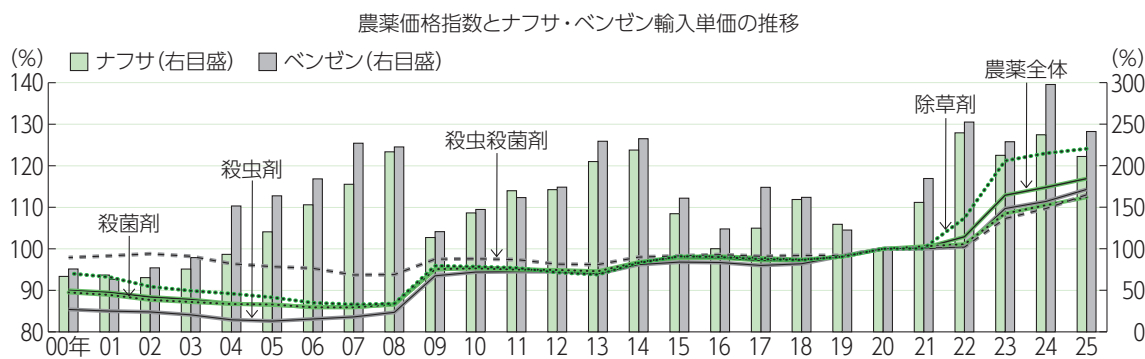
輸入統計および農業薬剤費指数のうち欠損年を除くベンゼン（n=36）、ナフサ（n=28、旧HSコードとの連続性が確認できない1991年～98年のデータを除外）とした。有意水準およびFisherのz変換により算出した95%信頼区間はナフサ（ $p=0.00022$ 、 $r=0.356\sim0.82$ ）、ベンゼン（ $p=0.00009$ 、 $r=0.349\sim0.78$ ）。

（注17） ナフサとベンゼンの価格指数には強い相関（ $r=0.925$ ）が存在するため、農業薬剤費指数とナフサまたはベンゼンの価格指数を説明変数とする自己回帰外性変数（ARX: Auto-Regressive with eXogenous inputs）モデルにより各原料価格の影響を個別に推定し、予測値の平均を算出した。ここでは、2026年上期（1月～6月）の原料価格上昇率が下期に継続する割合を0%～100%、26年の農業薬剤費を100とそれぞれ仮定した場合の上昇幅を示す。したがって、本分析は原料価格：農業薬剤費の変動相関予測にのみ基づく試算であり、複合的なストレス（円安、エネルギー価格、物流・包装資材費等）によるコスト上昇幅は考慮していない点に留意が必要である。

c 今後見込まれること

今回の分析では、石油化学系原料の調達価格と農薬費との間にタイムラグのある相関が確認され、ホルムズ海峡閉鎖の影響も中期的な価格上昇として表出する可能性が示唆されている。一方で、石化以外の原料価格、人件費等の増高に加え、研究開発費

第10図 農薬価格の推移



の上昇や再評価制度の導入による各種試験費用の発生といった周辺環境を背景として、農薬費の高騰は不可避のトレンドとして継続する見込みである。

農薬メーカー各社とも原料の分散調達等によるリスク対応を進めている。しかし、代替原料の使用には毒性試験の再実施等によるコストや対応期間が発生するため、調達リスク発生後の検討はほぼ不可能といえる状況にある。化学農薬は国内農業の質・量を担保するうえで必須の資材であることから、農薬製造に用いる特定グレード原料等の安定供給・備蓄に向けた公的支援の充実化が望まれる。

5 物流・包装資材への影響

農業生産は、生産活動だけで完結するものではない。収穫後の選果、包装、保管、輸送を経て初めて消費者へ供給される。このため、物流や包装資材の供給網が停滞した場合、生産が維持されても流通段階で大きな制約が生じる可能性がある。本節では、生産段階だけでは把握できないサプライチェーンの課題を明らかにする。

(1) 包装資材の供給構造

農産物の流通には、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレン製包装材、段ボール、緩衝材、結束資材など、多様な包装資材が使用されている。

包装資材は農産物の品質保持や輸送効率を支える基盤であり、プラ系資材や段ボ

ールの供給が不安定化すると、流通全体の効率性が低下する可能性がある（注18）。

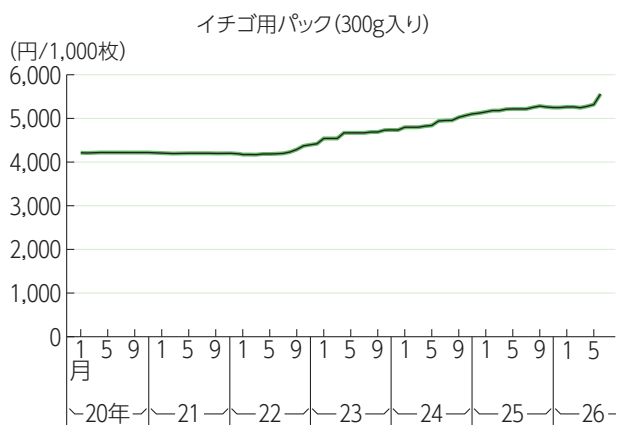
これらのうち、段ボール以外はナフサ由来で、サプライチェーンは2節や3節で見えてきたハウス用フィルムやマルチと同様である。したがって、需給・価格変動の波及経路もおおむね同様で、原油価格やナフサ価格の変動を受けやすい（第11図）。

段ボールについては、主原料は回収された古紙であって石油由来ではない。このため、バリューチェーンもナフサ系の資材とは異なる。製紙会社が古紙を仕入れて段ボール原紙を製造し、それを段ボールメーカーが仕入れて段ボールとする。このため、基本的には段ボールの価格を左右するのはナフサの需給状況ではなく古紙の需給状況である。この点で、他の農業資材とは挙動が異なることになる（第12図）。

ただし、段ボールも、二つの点で原油とはつながっている。

一つ目は「副資材」である。段ボールの組み立てに際しては接着剤等が用いられ、

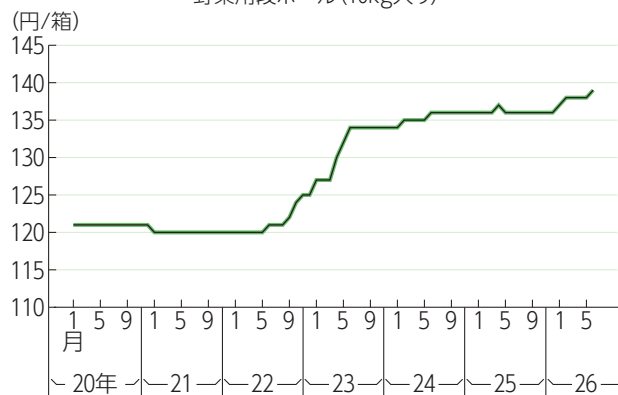
第11図 包装用資材の小売価格推移



資料 第4図に同じ

第12図 段ボールの小売価格推移

野菜用段ボール(10kg入り)



資料 第4図に同じ

それらは段ボールメーカーにとっては「副」資材と呼ばれるが、それらの多くがナフサ由来であることから、供給制限や価格上昇の余波を同じく受けることとなった。

二つ目は、製紙会社の工場の熱源や動力に重油が使用されていることである。脱炭素の流れの中で、重油からLNG、バイオマス等への転換も進行中ではあるが、重油の供給に制限がかかると、重油炊きの工場での操業が難しくなり得る。

(注18) 鉄コンやバルク輸送といった物流形態もあるが、プラ系資材や段ボールの果たす役割は極めて大きい。

(2) 物流コストへの影響

ホルムズ海峡危機による原油価格の上昇は、海上輸送、陸上輸送を問わず物流コストの増加につながる。

特に国内物流では、トラック輸送への依存度が高く、軽油価格の上昇は運賃へ反映されやすい。また、フェリー輸送や内航海運で重油代が増加するため、産地から消費

地までの輸送コストは全体として上昇する。

さらに、物流業界ではドライバー不足や「物流2024年問題」への対応が進められており、燃料価格の上昇が重なることで、物流機能の維持が一層困難になることも懸念される。

(3) 倉庫・在庫管理への影響

供給不安が高まる局面では、企業は在庫水準を引き上げる傾向がある。

農業資材や包装資材についても、将来的な供給不足を見越した調達行動が進めば、倉庫需要が増加し、保管コストや物流負荷が高まる可能性がある。

一方で、過剰な在庫は資金負担や保管スペースの不足も招く。30年ぶりの「金利ある世界」ではなおさらのことである。

したがって、危機時には、必要以上の在庫積み増しを避けつつ、供給継続性を確保するための適正在庫管理が重要となる。

(4) 農産物流通への波及

包装資材や物流機能に支障が生じた場合、その影響は生産現場だけでなく、市場流通や消費者にも及ぶ。

青果物は鮮度が重要であり、輸送の遅延や保管スペースの不足は品質低下や廃棄ロスの増加につながる可能性がある。

また、包装資材の不足によって出荷調整を余儀なくされる場合には、ほ場でしっかり収穫できていても市場への供給量が減少することも考えられる。例えば、選果場に

においてロボットによる自動化が図られている場合、使用する段ボールの規格が、詰込み、およびトラックへの積込みの荷姿に紐付けられている。このため、供給制限を受けて異なる仕入先から導入した別の規格の段ボールでは、自動選果が全体として機能しないということも起こりうる。選果場への持ち込みを絞らざるを得なくなり、極端な場合、生産者はそもそも収穫せずは場廃棄、ということすら起こりうる。

これらは、物流・包装資材が農業サプライチェーン全体の機能維持に不可欠な役割を担っていることを示している。

6 過去の供給ショックとの比較

本節では、ホルムズ海峡危機を他の供給ショックと比較することにより、その特徴と日本の農業資材サプライチェーンが抱える課題を明らかにする。

(1) 新型コロナウイルス感染症との比較

新型コロナウイルス感染症まん延時には、各国の都市封鎖や工場停止、港湾機能の低下などにより、世界的な物流停滞が発生した。農業では、資材と並ぶ重要な投入財としての労働力が一部でひっ迫し、農作業の遅延やほ場廃棄などが見られた。産業全体としても、マスクをめぐるトラブルなどを契機として、在庫の見直し（「JITからJICへ」（“Just in Time”（在庫は悪）から“Just in Case”（安全在庫））や調達先の多様化、自国でのサプライチェーン構築な

ど、供給リスクを意識した経営へ転換が進んだ。

ホルムズ海峡危機でも、物流機能や原材料調達に影響が及んだことから、危機対応の基本的な考え方には共通点が認められる。ただし、ホルムズ海峡危機では、コロナ禍下で見られた世界的な物流混乱は発生していない。これは、コロナ禍との大きな違いと言える。

(2) ウクライナ侵攻との比較

ウクライナ侵攻では、ロシア産原油・天然ガスの仕向け量が大幅に減った欧州を中心にエネルギー価格や肥料原料価格が急騰した。

また、穀物輸出の停滞は国際市場へ大きな影響を与え、食料安全保障の重要性が改めて認識された。これらを受けて、わが国においては「食料・農業・農村基本法」の改正、「食料供給困難事態対策法」の制定、「経済安全保障推進法」に基づく肥料原料の備蓄が開始されるなど、危機への手当てが一定程度進展した。

ホルムズ海峡危機においても、石油・天然ガス輸送への影響を通じて、窒素源肥料含む石油化学製品全体へ波及した。また、原油の価格上昇幅はウクライナ侵攻開始時と同程度だった。

他方、中東は穀物の大生産地ではないため、穀物貿易には直接影響しなかった。

(3) 比較から得られる示唆

コロナ禍、ウクライナ侵攻、ホルムズ海

峡危機は発生要因こそ異なるものの、国際的なサプライチェーンを持つ財への地政学リスクの大きさを示す点で共通している。

他方、今回のホルムズ海峡危機は、石油・天然ガスという極めて基礎的な資源の供給制約となったため、その影響が、石油化学産業を経由して、多様な農業資材へ同時に波及した点が特徴的で、ウクライナ侵攻にやや近い印象である。

日本の農業資材サプライチェーンは供給ショックを経験するたびに対応能力を高めてきたことが分かるが、日本は原油・天然ガスをほとんど産しないため、膨大な備蓄か輸入元（調達元）の抜本的な分散（あるいは両方）が実現しない限りリスクが排除できない。日本の農業資材サプライチェーンが抱える構造的な課題である。

そのため、農業分野では、燃料価格だけでなく、資材供給全体を視野に入れた危機管理が必要となるし、平時から調達先の分散、情報共有、物流ネットワークの強化、代替財の研究開発促進を進めることが、将来の供給ショックへの備えとなる。

ただし、ウクライナもホルムズ海峡も日本から遠く離れており、これらの危機は「対岸の火事」的な面があることは否めず、日本近海の危機における教訓としては十分でない可能性がある。すなわち、（ホルムズ海峡危機型の）海外からの原油供給制約に加えて、（コロナ禍型の）港湾機能停滞やコンテナ物流途絶等による食品輸入の困難化が同時発生する事態をも想定しておく必要があるかもしれない。

7 関係者の受け止め

筆者らは、26年5月から7月にかけて、農業資材サプライチェーンを構成する複数の主体を対象としてヒアリング調査を実施した。具体的には、農業資材メーカー、包装資材メーカー、物流事業者、商社、業界団体等であり、それぞれの立場から、原材料調達、製造、物流、販売の課題について聞き取りを行った。本節では、これまでの検討結果を実務的な観点から検証したい。

(1) 原料・燃料調達に関する認識

多くの企業では、原材料価格の変動よりも、調達の継続性への懸念を強く示した。

燃料油関連では、原油について、国家備蓄の活用と併せてホルムズ海峡を経由しない燃料調達も実施されたが、運搬、製油ともに相当の混乱と調整があった模様である。運搬は、ホルムズ海峡以外からの代替調達では航海日数が伸びてしまうため、製油所に運ぶ原油の量を日量ベースで減らさないためには、より多くのタンカーを使う必要がある。このため、国内の国家備蓄原油放出対応へ仕向ける船の調整含め、やりくりが非常に複雑になっているとの声も聞かれた。また、製油については、石油精製設備が中東産原油の性質に最適化されているため、別の性質の原油を精製すると不具合が起こるリスクがあり、そのため、複数の原油をブレンドして慎重に精製しているとのことであった。

石油化学製品を原料とする企業では、危機発生時には価格上昇よりも納期遅延や供給量の減少が経営へ大きな影響を及ぼすとの認識が共有されていた。

また、近年の供給ショックを踏まえ、一部企業では調達先の多様化や安全在庫の見直しが進められていた。

一方で、特殊な原材料については代替調達が困難であり、供給リスクを完全に回避することは難しいとの指摘もみられた。

一部の包装資材については、輸入していたのは原油／ナフサ／樹脂といった原料ではなくアジアで製造された完成品であったため、そのアジアの製造国における石油製品ひっ迫の影響を受ける形となり、日本国内で原料備蓄が潤沢であっても国内にサプライチェーンがないと防げないリスクがあることが認識された。

(2) 在庫管理と企業行動

ヒアリングでは、危機時における在庫戦略の重要性が繰り返し指摘された。

企業は、供給途絶を回避するため一定の安全在庫を保有しているが、過度な在庫積み増しは市場全体の需給をひっ迫させる可能性がある。そのため、多くの企業では、在庫量の拡大よりも、取引先との情報共有や需給予測の高度化を重視する姿勢が示された。

また、販売事業者からは、危機時には需要家の買い急ぎが市場を不安定化させる可能性があるとの指摘もあった。

(3) 物流・流通に関する認識

物流事業者へのヒアリングでは、燃料価格の上昇に加え、近年の人手不足を背景とする輸送能力の制約が課題として挙げられた。外航海運においては、ホルムズ海峡以外の代替調達の動きは航海日数の延長を意味し、結果として船腹の需給をタイト化させ、海上運賃の上昇につながった。

特に、長距離輸送や海上輸送では燃料費の増加が運賃へ反映されやすく、物流コスト全体の上昇が避けられないとの見方が示された。

一方で、物流ネットワークそのものは一定の代替性を有しており、複数ルートを確保することでリスクを分散できるとの見解も示された。

インクの供給制約への対応として包装の簡素化に踏み切る際、法令上記載が求められる事項までは印字を節約できないことへの不満も聞かれた。

(4) 施設園芸への影響

施設園芸関係者からは、農業用フィルムや加温燃料など、石油由来資材への依存度が高いことへの懸念が示された。ただし、危機発生時において加温燃料、および農業用フィルムともおおむね手当て済みであったことから、大事には至らなかったとの認識であった。

資材価格の上昇だけでなく、必要な時期に資材が供給されないことが営農計画へ与える影響は大きく、供給の継続性が最も重要であるとの認識が共有されていた。

また、これらにとどまらず、危機の長期化を受けて、生産者の手取り減少や高齢化などを踏まえると、生産者が資材の供給途絶を機に離農し、翌シーズンの農業資材市場が縮小するリスクもある。さらに中期的には、市場参加者の再編もありうるとの声も聞かれた。

(5) 農業生産現場への影響（施設園芸以外含む）

新茶のシーズンにあたったこともあり、荒茶加工用燃料のA重油について一部混乱が見られたが、政府の目詰まり防止対策など通じ、収束した。

農機の動力用の燃料については、ガソリン仕様の田植え機では小売段階ではガソリン供給自体にさほどの混乱が起こらなかったため、営農の妨げにまでは至らなかった（ただし、卸段階では元売りからの供給制限（「前年比100%上限」）を受け相当の混乱を生じた模様）。他方、春先はガソリン対比で軽油の需給がタイトであったため、軽油駆動型の農機で行われることの多い代かきに不安を感じる向きもあったようだが、無事シーズンは終了した。

全農の秋肥値上げのアナウンス時には春作業分の肥料は手当て済みの生産者が多かったため、大きな影響は見られなかった。他方、一部農家からは、値上げを受け化成肥料の使用量を減らし、周辺の畜産農家からの堆肥購入量を増やすことを検討しているとの声も聞かれた。

夏秋期の園芸作や、あるいは危機長期化

による肥料価格の一層の値上がり、厳冬期での加温燃料の手当て等はいまだ決着とは言えず、年末から来年春に向けての時期が正念場との認識も聞かれた。「年内は大丈夫」という政府の発信は、最も不安の大きい秋・冬まで見通したものと受け止められなかったり、むしろ春・夏は消費制限して秋・冬に備えてほしいと考える向きには逆効果であった模様で、不安は一部解消しきれなかった。

また、危機がもう1か月早かった場合は、燃料・肥料・資材の供給制限／価格高騰を受けて、幅広い農業で生産が停滞していたかもしれないとの声も聞かれた。

8 レジリエンス向上のために

本節では、これまでの分析結果を踏まえ、行政、企業、業界団体、農業者それぞれの立場から取り組むべき課題を整理し、農業資材サプライチェーンの強靱化に向けた選択肢を示したい。

(1) 行政・政策担当者

a 農業資材を食料安全保障政策の対象として位置付ける

本稿で示したように、農業資材の供給が停滞すれば、農業生産が制約を受けるおそれがある。このため、農業資材サプライチェーンを食料安全保障政策の構成要素として位置付けることが適当と考えられる。具体的には、既に肥料において措置されているように、その他の農業資材についても

「食料供給困難事態対策法」上の位置付けを明らかにし、民間保有の安全在庫にかかる保管料を助成すること等も検討できるかもしれない。

b サプライチェーンの可視化

政府が民間取引を全て把握することは現実的ではないが、平時から農業資材の供給経路、輸入依存度、物流拠点などを把握し、リスクの高い部分を可視化しておくことで、危機発生後速やかに対策を打ち出しやすくすることが期待される。

c 表示規制等の柔軟対応

包装の簡素化と表示規制のバランスについては、そもそも食料供給にも支障をきたしかねない局面においては、消費者保護で要求される事項の優先順位が平時と異なるという考え方も検討の余地があるように思われる。

d 地産地消の推進

生産地から消費地までの輸送距離・時間が短いほど包装資材は節約できる（極言すれば、ほ場に消費者がザル持参で来てくれれば済む）。一朝一夕にはいかないが、石油依存度を下げるにはこうしたアプローチもある。

(2) 農業資材メーカー・商社

a 調達先の多様化

農業用フィルム等、使用や入手時期の柔軟性の低い資材については価格抑制よりも

安定供給体制の確保がレジリエンス的には重要となる。このため、特定地域や特定企業への依存を低減し、また、海外調達だけではなくサプライチェーンの国内化についても継続的に検討することが重要である。

b 代替原材料・代替製品の開発

業界全体の供給ショックへの備えとしては、単に仕入先の石油化学メーカーの数を増やすだけでは効果が得られにくい可能性がある。川上にさかのぼっていけば調達地域が中東等特定地域に集中しているからである。したがって、代替素材（石油に由来しないもの）活用、高耐久資材の普及、リサイクル資材の利用拡大、使用済み資材の回収・再資源化など、資源循環の観点をも取り入れた取組が重要となる。

(3) 物流事業者・業界団体

a 危機時の優先輸送体制の整備

農業資材は営農時期との関係が強いいため、危機下においては農繁期の農業資材を優先的な輸送対象として位置付けることを検討してはどうか。経済規模で見れば農業は他産業に劣ることから、有事においては農業は後回しにされるのではないかと不安もある。平時においては運賃がシグナルとなり見えざる手による調整が機能するとしても、有事においては国民生活への影響などの質的側面も踏まえて輸送・保管能力の割り当てを検討する余地があってよい。行政や物流事業者が平時から協議を行い、優先輸送のルールを整備しておくことが望

ましいのではないかと。

b 業界横断的な連携

物流、包装資材、農業資材など、業界を横断した情報交換や共同訓練を通じて、危機対応能力を高めることが期待される。物流需要の急変への対処には手間と時間がかかることを、2025年から26年にかけての備蓄米放出では経験した。

(4) 農業経営体

a 石油依存度低減策の検討

石油由来でない資材を使用することで、供給ショックへの耐性を高めることが期待される。

フィルムなどの資材については、石油に由来しない素材の活用が考えられる。

燃料については、短期的にはこまめな節約や燃費の良い機材導入となるが、中期的には、再エネ化+電化も選択肢に入る。また、労働力不足対策も兼ねた形で、農法見直しや粗放化により、そもそも省エネを目指すことも含まれる。

肥料については、ウクライナ侵攻時以降一段実践が深まった土壌診断による施肥適正化や、耕畜連携による堆肥活用の一層の推進が挙げられよう。

b 経営リスク管理の高度化

資材価格や物流コストの変動を前提とした経営計画を策定するとともに、設備更新や資材利用の効率化を進めることが望まれる。高耐久資材の導入や適切な保守管理に

より更新周期を延ばすことも含む。

また、規格について柔軟に考えることもリスク管理につながり得る。供給されやすい規格が何かを把握しておき、その資材を中心に営農を組み立てることでリスクを一部緩和することができる。

また、財務リスクを最小限にとどめる観点から、行政の用意する各種セーフティネットにも留意しておくことも重要であろう。

c 調達方針の確立

販売店や農協だけでなく、複数の調達経路を把握することにより、危機時の供給リスクを一定程度軽減できる可能性はある。ただ、資材供給側と同様、国内の資材調達先を単純に増やすだけでは、ホルムズ海峡型危機の供給ショックへの備えにはなりにくい可能性がある。むしろ、安定供給を旨とする先と安定した取引関係にあることの方が結果として奏功する可能性があることに留意する。

おわりに

(1) 本稿で明らかとなったこと

本稿を通じて、以下の四点が明らかとなった。

第一に、日本の農業資材サプライチェーンは、高度な供給能力を有する一方で、石油化学原料への依存、代替性の低い資材など、構造的な脆弱性を抱えていること。

第二に、ヒアリング調査を通じて、企業

や業界団体は価格上昇よりも供給継続性を重視しており、危機時には情報共有や企業間連携が重要との認識を共有していること。

第三に、石油を国内で産しない日本にとって、究極のレジリエンス強化は代替原料・代替エネルギーの開発により石油依存を低減させることであり、調達先分散や備蓄強化等のその他の対策は、効果や持続時間に自ずと限界があること。

第四に、食料安全保障については、生産能力や農地面積の維持・向上に加えて、農業資材、物流、包装資材を含めたサプライチェーン全体を視野に入れた政策形成と企業行動が求められること。技術的にも社会的にも課題が多いが、未来を見据えて^う倦まず弛まず^{たゆ}取り組むことが重要である。

(2) 本稿の限界

本稿にはいくつかの限界も存在する。

第一に、本稿はホルムズ海峡危機がいずれ収束することを暗に想定した分析となっている。海峡封鎖が永続的となる場合は、各国の備蓄が枯渇しかねないことに加え、さらなる地政学危機につながり、影響がもう一段深刻化するおそれがある。

第二に、ヒアリング調査は主として農業資材メーカー、物流事業者、業界団体を対象としており、農業経営体や流通事業者全体を網羅したものではない。また時間の制約から水産業、林業、食品製造などを取り上げられなかった。

第三に、本稿では定性的分析を中心としており、価格変動や供給制約による農産物の減産や生産者の所得減少などを数量的に評価するには至っていない（補論にて一部試算）。

今後は、統計データや企業データを活用した定量分析を加えることで、研究成果をさらに発展させたい。

<参考文献>

- ・経済産業省（2012）「平成24年度中小企業支援調査 化学肥料製造における実態調査」
- ・小針美和（2025）「日本における窒素肥料原料の需給構造の長期的推移」『農林金融』7月号
- ・資源エネルギー庁（2026）「2.民生用灯油（給油所以外）」『石油製品価格調査 調査の結果』
https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html#headline2
（2026年8月25日最終確認）
- ・石油化学工業協会「石油化学コンビナートを探る」
<https://www.jpca.or.jp/studies/junior/tour01.html>
（2026年8月25日最終アクセス）
- ・経済産業省（2026）「中東情勢を踏まえた燃料油・石油製品の安定供給確保」2026年3月24日
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/chyutoujyousei/dai1/pdf/siryoku4.pdf>
（2026年8月27日最終アクセス）
- ・農業・食品産業技術総合研究機構（2003）「飼料用米の生産・給与技術マニュアル<2013年版>」
- ・農林水産省（2026）「農業物価統計調査（令和2年度基準）」
- ・農林水産省（2026）「『園芸用施設の設置等の状況（R8.3月公表）』（概要）」
https://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/engei/sisetsu/haipura/attach/pdf/setti_6-2.pdf
（2026年8月27日最終アクセス）
- ・農林水産省（2026）「肥料をめぐる情勢」令和8年6月
- ・農林水産省（2025）「新事業・食品産業部「コスト構造の事態調査」令和7年6月

< 補論 > 石油系資材の値上がりによる 生産コストへの影響試算

全般的なインフレ分と区別して石油関係資材の今後の値上がりの影響を見える化するため、コメ、大玉トマト、鶏卵について、農林水産省のR4、R5のデータを起点に試算

した。なお、採用した変化率は、足元までに観測された実際の値である場合もあれば、今後見込まれる変化を先取りした値などあり^{ひょうそく}平仄が取れていない部分があり、今後精緻化を検討したい。

第A表 コメの生産コストへの影響試算

玄米1キロあたり 生産費への影響試算	コメ生産コストへの影響 (農林水産省 新事業・食品産業部「コスト構造の事態調査」(令和7年6月)「米(全国平均)」の係数を採用)						
	R4 コスト (円)	R7/R4 調整 (注)	調整後 R7 価格	範囲 (%)	R8/R7 変化率 (%)	コスト 増加分 (円)	備考
「光熱動力費」	11.0	1.06	11.7	50	12	0.70	変化率は「農業物価指数」の「軽油」の値上がり幅(1月→6月)を採用。軽油・ガソリン相当分は50%と仮置きし範囲は50%とした。
「その他の諸材料費」	3.8	1.16	4.4	50	10	0.22	変化率は、育苗ハウスを念頭に「農業物価指数」の「農業用ビニール」の10%(1月→6月)を採用。非石油系資材も想定し範囲は50%とした。
「肥料費」	19.3	1.07	20.7	100	7	1.45	変化率は、全農の秋肥の「高度化成」の改定率である5%をベースに、+15%の尿素など勘案し、+7%とおいた。
「農業薬剤費」	15.1	1.14	17.2	100	4.2	0.72	変化率は、本文中の27年/26年の変化率の試算値(3.6%~4.8%)の中間値4.2%を採用。
計	49.2		53.9			3.09	1キロ当たり
(上記の60キロ当たり)						185.31	60キロ当たり(A)
(1キロ当たり)全生産費	232.5						

ライスセンターでの乾燥調製灯油代の試算

粳1トンにつき 使用する灯油(ℓ)	11	～	25		農研機構「飼料用米の生産・給与技術マニュアル<2013年版>」(平成25年12月)において灯油使用量がこの幅で示されていることから採用。
1月灯油代金 (18ℓ、店頭)	2,186		2,186		資源エネルギー庁の「石油製品価格調査 調査の結果」の「民生用灯油(給油所以外)」の2026年1月価格(18ℓ)
粳一トン当たり灯油代	1,336	～	3,036		
玄米歩留まり%	80		80		仮置き
粳一トン＝玄米何キロに	800		800		
玄米1キロ当たり灯油代	1.7	～	3.8		
7月灯油代	2,581		2,581		上記「民生用灯油」の2026年7月価格
灯油代増加額 (玄米1キロ当たり)	0.3	～	0.7		
灯油代増加額 (玄米1キロ当たり)				0.49	灯油使用量の幅の真ん中の数値
(60キロ当たり)				29.63	(B)

上記を基に試算したコメ60キロ当たりの影響額は 214.9 円(A)+(B)

資料 農林水産省 新事業・食品産業部「コスト構造の事態調査」(令和7年6月)などを参考に筆者作成

(注) 発射台となる計数はR4のものであるため、R7の計数を求めるため、農業物価指数のR7年平均とR4年平均の比率を使用してインフレ調整を実施。

第B表 大玉トマトの生産コストへの影響試算

トマト1キロあたり生産費	トマト生産コストへの影響(農林水産省 新事業・食品産業部「コスト構造の事態調査」(令和7年6月)「大玉トマト(冬春・施設策:九州産)」の係数を採用)						
	R5 コスト (円)	R7/R5 調整 (注)	調整後 R7 価格	範囲 (%)	R8/R7 変化率 (%)	コスト 増加分 (円)	備考
「動力光熱費」	40.0	1.06	42.4	100	23	9.75	変化率は「農業物価指数」の「重油」の値上がり幅(1月→6月)を採用。
「諸材料費」	23.5	1.07	25.1	100	10	2.51	変化率は、育苗ハウスを念頭に「農業物価指数」の「農業用ビニール」の10%(1月→6月)を採用。
「肥料費」	14.1	0.95	13.4	100	7	0.94	変化率は、全農の秋肥の「高度化成」の改定率である5%をベースに、+15%の尿素など勘案し、+7%とおいた。
「農業費」	6.8	1.04	7.1	100	4.2	0.30	変化率は、本文中の27年/26年の変化率の試算値(3.6%~4.8%)の中間値を採用。
計	84.4		88.0			13.5	1キロ当たり
(上記の1玉当たり)						2.36	1玉175g換算
(1キロ当たり)全生産費	246.5						

上記を基に試算した大玉トマト1玉当たりの影響額は 2.4 円

資料 農林水産省 新事業・食品産業部「コスト構造の事態調査」(令和7年6月)などを参考に筆者作成

(注) 発射台となる計数はR5のものであるため、R7の計数を求めるため、農業物価指数のR7年平均とR5年平均の比率を使用してインフレ調整を実施。

第C表 鶏卵の生産コストへの影響試算

鶏卵1キロあたり生産費	鶏卵生産コストへの影響(農林水産省 新事業・食品産業部「コスト構造の事態調査」(令和7年6月)「鶏卵」の係数を採用)						
	R5 コスト (円)	R7/R5 調整 (注)	調整後 R7 価格	範囲 (%)	R8/R7 変化率 (%)	コスト 増加分 (円)	備考
「燃料費」	0.8	1.06	0.8	100	23	0.20	変化率は「農業物価指数」の「重油」の値上がり幅(1月→6月)を採用。
「水道光熱費」	7.0	1.06	7.4	50	23	0.85	変化率は同上。ただし、エネルギー以外を見込み範囲は50%とする。
「包装材料費」	12.2	1.07	13.1	100	6	0.78	変化率は「農業物価指数」の「樹脂パック」の値上がり幅(1月→6月)を採用。
計	20.0		21.3			1.83	1キロ当たり
(上記の10玉パック当たり)						1.10	1玉60g換算
(1キロ当たり)全生産費	246.5						

上記を基に試算した卵10玉パック当たりの影響額は 1.1 円

資料 農林水産省 新事業・食品産業部「コスト構造の事態調査」(令和7年6月)などを参考に筆者作成

(注) 発射台となる計数はR5のものであるため、R7の計数を求めるため、農業物価指数のR7年平均とR5年平均の比率を使用してインフレ調整を実施。

(おばた ひでき)

(すしだ ひろとし)