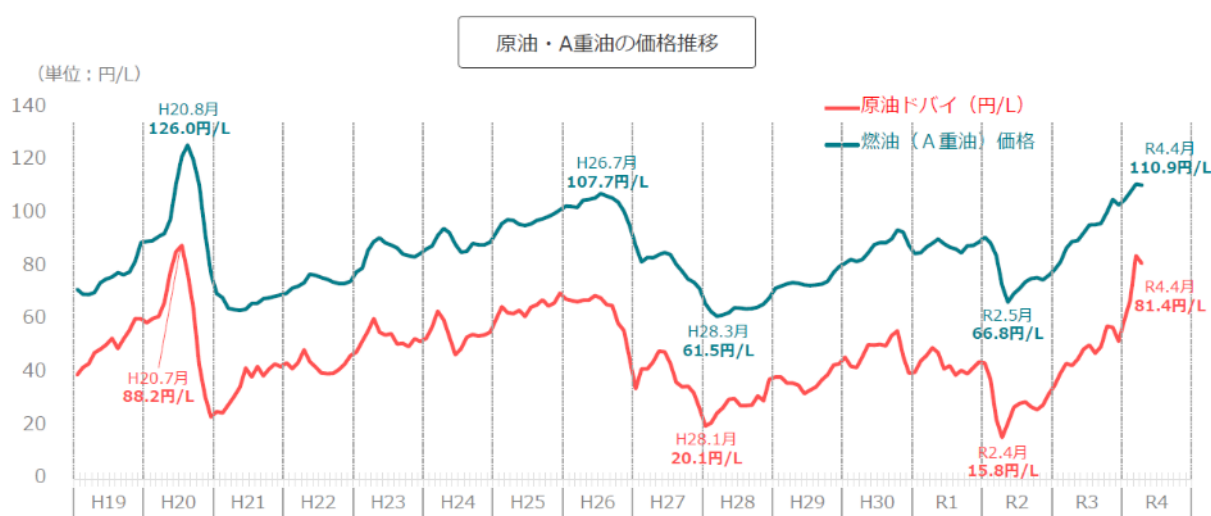


F 4. 燃油の輸入減少/価格高騰/品質劣化のリスクについて【燃油】

[総論]

- 燃油価格の高騰は、物流コストの上昇やそれに伴う輸入原材料の価格上昇、石油由来の包装用資材等の価格上昇等にもつながる等、様々な形で農林水産業・食品産業に影響を与える。
- 燃油価格は、為替や国際的な商品市況等の影響で大きく変動するため、今後の価格の見通しを立てることが困難な生産資材である。
- コロナ禍からの世界経済の回復に伴う原油の需要増や一部産油国の生産停滞などによる原油価格高騰を受け、国内の石油製品価格は13年ぶりの高値水準である。
- 加えて、今般のロシアによるウクライナ侵略などの地政学的な変化が、世界の原油価格や需給に大きな影響を与えている。



資料：農林水産省「農業物価統計調査」、International Monetary Fund、Organization of the Petroleum Exporting Countries

図1. 原油・A重油の価格推移（平成19年1月～令和4年4月）

[主な品目の状況]

- 野菜・果樹（施設の加温）、茶（荒茶加工）、漁業（漁船の燃料）、きのこ栽培（施設の加温、乾燥、殺菌）においては経営費に占める燃料費の割合が高い。
- 米、大豆、そば、なたね、小麦といった品目は乾燥調製やトラクターの利用の際に必要な。

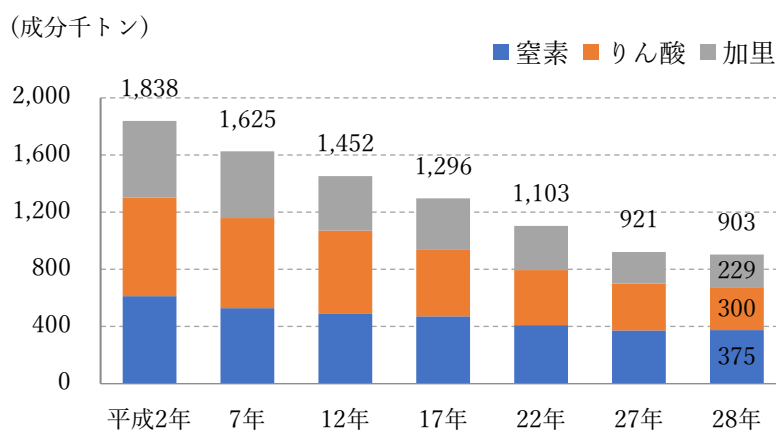
F 5. 肥料原料の輸入減少/価格高騰/品質劣化のリスクについて【肥料】

[総論]

- ・ 肥料の三要素は窒素（N）、りん酸（P）、加里（K）であり、これらは農産物の生育には不可欠な要素である。
- ・ 肥料原料としては、窒素は主に尿素とりん安、りん酸は主にりん安、加里は主に塩化加里が使用される。我が国では、肥料原料の大半を輸入に依存しており、特に、りん安、塩化加里はほぼ全量を輸入している。このため、国内の肥料原料の調達については、輸出国や海上輸送ルート近接国の政情、穀物等の国際相場の変動等の国際情勢の影響を大きく受ける可能性がある。

（１）我が国の需要と原料調達の動向

我が国の肥料消費量は世界全体の消費量の１％未満であり、化学肥料の国内需要は減少傾向で推移している（図１）。世界の肥料消費量は、中国が１位で約２５％、次いでインド（約１５％）、米国（約１１％）となっている。



資料：農林統計協会「ポケット肥料要覧」

注：数値は成分換算（窒素、りん酸、加里成分の合計）肥料年度（７月１日から６月３０日）

図１．化学肥料の国内需要量（肥料年度）

世界的に資源が偏在しているため、輸入先国も偏在している。尿素はマレーシア、中国、りん安は中国、塩化加里はカナダが主な輸入相手国となっている（図２）。

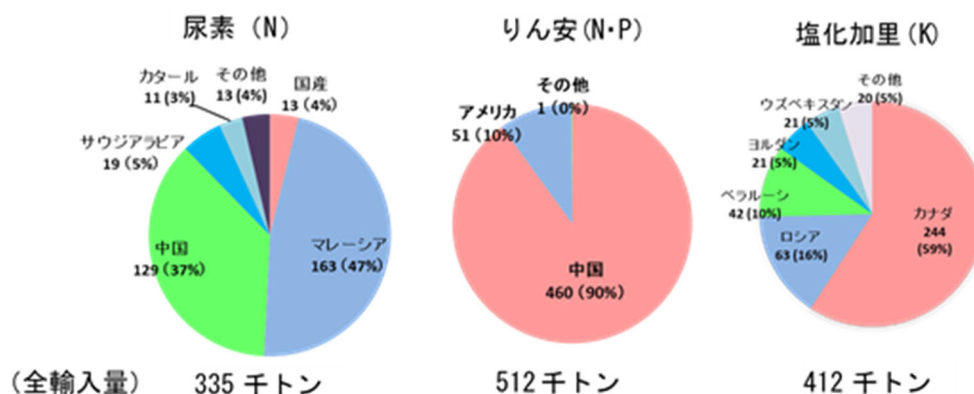


図２．肥料原料の主な輸入先国・輸入量

(調達における特徴)

○尿素

- ・ ナフサや天然ガスを原料としているため、調達先国の選択肢は比較的広く、一部は国内でも生産している。
- ・ ただし、国産尿素は、高品質な工業製品の需要に対応した既存需要を超えて生産を行う余力が乏しいことから、尿素の輸入が途絶した場合、肥料の安定供給に支障が生じる。
- ・ なお、家畜排せつ物や下水汚泥等の国内資源の利用を拡大するためには、堆肥等の品質向上に加え、地域内での利用を拡大するための散布代行サービスや広域流通できる形態への加工施設の整備等が必要である。

○りん安・塩化加里

- ・ 経済埋蔵量は、りん安の原料となるりん鉱石は、モロッコ、中国、エジプトの3か国で世界の約8割、塩化加里の原料となる加里鉱石は、カナダ、ベラルーシの2か国で世界の約7割を占め、特定の国に偏在している。
- ・ これまで我が国はりん安の大半を中国、塩化加里の過半をカナダからの輸入に依存している。
- ・ りん安や塩化加里の輸入が途絶した場合、ただちに肥料の安定供給に支障が生じる。
- ・ なお、家畜排せつ物や下水汚泥等の国内資源の利用を拡大するために堆肥等の品質向上に加え、地域内での利用を拡大するための散布代行サービスや広域流通できる形態への加工施設の整備等必要である。

(2) 輸入減少のリスク

- ・ 令和3年半ばより、穀物需要の増加や価格の上昇等に伴い化学肥料原料の国際価格が高騰している(図3)。

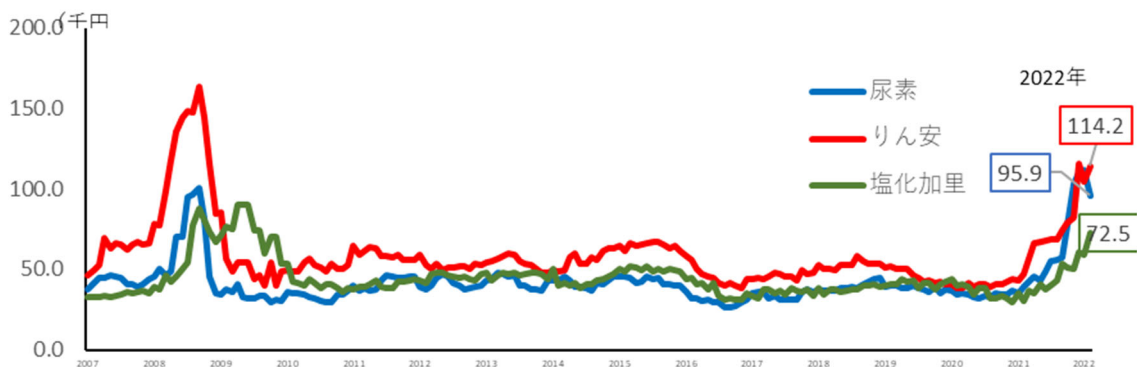


図3. 肥料原料価格の推移

- ・ こうした中、中国政府が令和3年9月に肥料の輸出検査の厳格化等を指示し、この影響により、中国からの肥料原料(尿素、りん安等)の輸出が停滞している。
- ・ また、ロシアによるウクライナ侵略により、ロシア・ベラルーシからの塩化加里の調達が困難な状況となっている。
- ・ このほか、採掘による環境負荷が大きいりん鉱石については、環境保全の観点から、中国や米国において生産量を抑制する動きがある。
- ・ 上記のとおり、輸出国や海上輸送ルート近接国の政情等によって、輸出量が大きく左右されるリスクがある。

(3) 価格高騰のリスク

- ・ 穀物需要の増大に加え、輸出国の政情不安によって供給量（貿易量）が減少した場合、国際価格が上昇するほか海上運賃の上昇や円安（為替相場）の影響等により調達コストが上昇するリスクがある。

[主な品目の状況]

- ・ 水田（水稻作）は、灌漑水から栄養分が供給されるほか、水が張られていて土壌に吸着されやすい窒素形態となるため、窒素の溶脱が少なく、畑作に比べると肥料の施用量が減少しても、収量の影響が小さい傾向がある。
- ・ 小麦は、窒素不足によって、パン用品種の品質が低下する傾向がある。
- ・ 茶は、窒素不足によって、旨味が低下する傾向がある。

F 6. F 7. 種子・種苗の輸入減少/価格高騰/品質劣化のリスクについて【種子】【種苗】

[総論]

- 米、麦、大豆、ばれいしょ等の主要農作物の種子は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」という）や都道府県の試験場が開発した品種の原原種を元にして、国内の種苗生産地で段階的に増殖され、供給されている。
- 野菜の種子は多くが交雑品種（F1 品種）であり、多種多様な品目の供給が必要となる野菜の種子を安定的に生産する必要や、一般に、作物は原産地に似た気候で育てた方が良質な種子ができること等の理由により、約 9 割を日本企業が日本市場向けに海外で生産しており、国内に約 1 年分の種子の備蓄がある。
- 果実の苗は、農研機構や都道府県の試験場が開発した品種の母樹の穂木（枝）を国内で他の品種（台木）に接いで増殖し苗木に仕立てられ、供給されている。

野菜種子の輸入元国

国名	輸入額 (百万円)	数量 (トン)
チリ	5,609	578
アメリカ合衆国	3,310	1,751
中華人民共和国	1,813	530
イタリア	1,620	651
南アフリカ共和国	1,421	152
オーストラリア	688	232
タイ	669	53
デンマーク	536	673
ニュージーランド	497	389
インド	448	63
その他	2,080	280
合計	18,689	5,352

表 1. 野菜種子の輸入先国一覧（2019 年）

[主な品目の状況]

- 野菜の種子の多くが、F1 品種であり、多種多様な品目の供給が必要となる野菜の種子を安定的に生産する必要性や、一般に、作物は原産地に似た気候で育てた方が良質な種子ができること等の理由により、約 9 割が海外で生産されているが、①外国の企業ではなく、日本の種苗会社が生産し日本向けに確保していること、②リスク分散の観点から複数の国で生産していること、③約 1 年分の種子を国内に備蓄していること等により種子の供給が安定的に行えている。
- 飼料作物のうち国内育成品種の種子は海外の主産地で増殖され輸入されていることから、ほぼ全量を海外に依存している。
- 鶏肉・鶏卵生産のために用いられる種鶏は、複数国から輸入されている。
- 豚肉生産のために用いられる種豚や家畜人工授精用精液は、複数国から輸入されている。
- 生乳生産のために用いられる乳用牛、家畜人工授精用精液や受精卵は、複数国から輸入されている。
- 水産業においては、養殖用種苗のうち天然種苗に依存しているものについては、その年の採捕状況によっては十分な種苗が確保できないおそれがある。

F 8. 農薬の輸入減少/価格高騰/品質劣化のリスクについて【農薬】

[総論]

- ・ 農薬は、農作物を病害虫等の被害から保護し、品質・収穫量の確保や労働力の軽減に資する重要な生産資材である。
- ・ 農薬は、病害虫等に効果を示す有効成分を含む原体に、界面活性剤等その他の成分を加えて、粒剤、粉剤、水和剤等の製剤として生産販売される。
- ・ 製剤としては、輸入量3万トンに対して、国内生産量約22万トン、輸出量約1万トンとなっており、原材料の多くを輸入に依存している他の生産資材とは異なる状況にある。

(1) 我が国の需要と原体調達の動向

- ・ 国内の農薬出荷量は、農作物の作付面積の減少や、施用量が少なくても効果を示す高性能な農薬等が開発されるなど農薬に関する技術革新等により、約20年間で約4割減少している(図1)。

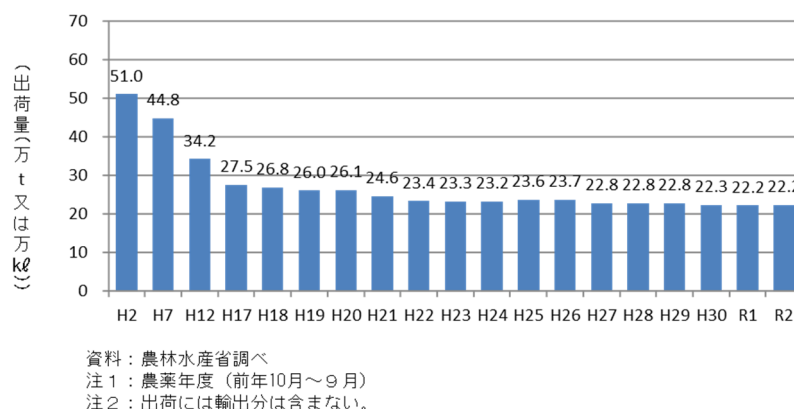


図1. 国内の農薬出荷量の推移

- ・ 農薬の原体は、輸入量約2万トンに対し、国内生産量が約6万トン、輸出量が約3万トンとなっており、輸出量が輸入量を上回っており、農薬製剤の国内生産能力は十分にあると考えられる。

(2) 輸入減少のリスク

- ・ 農薬の原体の輸入先国としては、中国(約4千トン)、米国(約3千トン)、インド(2.6千トン)、ドイツ(2.3千トン)が上位であるが、最上位の中国においても輸入量は全体の約25%であること、全体で23か国・地域から輸入していることから、特定の国からの輸入に過度に依存している状況にはなく、輸入減少のリスクが高いとはいえない。ただし、特定の原体については、輸入に依存し、輸入減少リスクを負うものもある。

(3) 価格高騰のリスク

- ・ 原体生産や製剤生産のために必要な原材料の多くは石油化学製品等であるため、過去、平成20年の燃油高騰においてみられたように、原油価格等高騰時に製剤価格の上昇が想定されるものの、他の生産資材に比べて価格上昇は限定的であり、価格高騰リスクが高いとはいえない。
- ・ また、農薬の国内販売価格は、平成20年の原材料の値上がりや、世界的な穀物

の増産を背景とする需要の増加により約 1 割値上がりしたものの、以降はほぼ横ばいで推移している（図 2）。

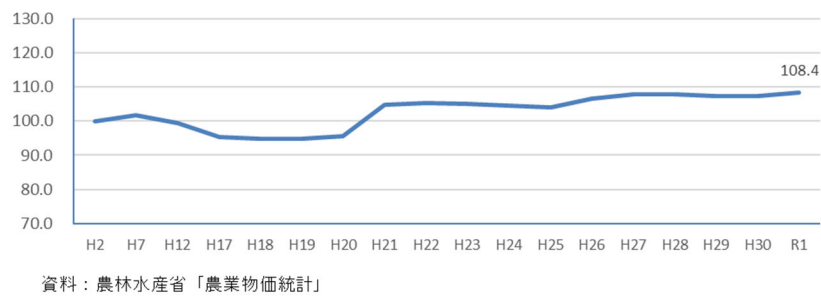


図 2．農薬の販売価格の推移（指数：H2=100）

（４）品質劣化のリスク

- ・ 農薬取締法に基づく登録時に原体規格が定まっているため、輸入先国の変更等があったとしても、品質への影響はない。

〔主な品目の状況〕

- ・ 品目ごとのリスクに大きな差異はない。

F 9. 動物用医薬品の輸入減少/価格高騰/品質劣化のリスクについて【動物医薬】

[総論]

(1) 輸入減少リスク

(抗生物質・駆虫剤における上位 10 製剤※)

- ・ 製品を海外での製造に依存しているのは 5 製剤。当該 5 製剤については、欧米等の情勢が安定している国で製造されていることから、輸入途絶による供給ひっ迫リスクは小さいと考えられる。
- ・ 原薬、原材料の製造を海外一国に依存しているのは 6 製剤。
 - うち 3 製剤については、米豪等の情勢が安定している国で製造されていることから、輸入途絶による供給ひっ迫リスクは小さいと考えられる。
 - 残り 3 製剤については、中国のみで製造されている。しかしながら、これら 3 製剤については、代替薬があることから、輸入途絶による供給ひっ迫リスクは小さいと考えられる。

(生物学的製剤における上位 10 製剤※)

- ・ 製品を海外での製造に依存しているのは 1 製剤。当該 1 製剤については、欧米等の情勢が安定している国で製造されていることから、輸入途絶による供給ひっ迫リスクは小さいと考えられる。
- ・ 原薬、原材料の製造を海外一国に依存しているものはないことから、輸入途絶による供給ひっ迫リスクは小さいと考えられる。

(野生イノシシ用の豚熱経口ワクチン)

- ・ 有効性が確認されているワクチンを製造しているのは、現在ドイツの製薬企業 1 社のみ。日本への供給は、同社に 100%依存している。ドイツの情勢は安定しているものの、日本以外の豚熱発生国での需要が急増した場合には、輸入減少も想定される。

(2) 価格高騰リスク

新型コロナウイルスの感染拡大により、人用医薬品と競合している原薬、原材料、製造資材（例：血清、アルミ袋、プラスチックボトル等）の調達コストは上昇傾向。また、原油価格の高騰等による影響により、輸送コストが上昇している。加えて、中国からの輸入途絶があった場合、代替薬を含め製造資材の需要は世界的に高まり、人用医薬品の製造が優先されることとなる。

このような状況を勘案すれば、将来的には価格の高騰のリスクが見込まれる。

(3) 品質劣化リスク

国内で販売される動物医薬品の品質については、法に基づく承認等により確保されている。例えば、製剤の原料など品質に関わる変更がある場合には、承認事項変更の手続きにより同等の品質が確保される仕組みとなっており、品質劣化のリスクは小さいと考えられる。

※ 日本の動物用医薬品の販売高の約 6 割を抗生物質・駆除剤及び生物学的製剤が占めている。

F 10. 農業用機械の輸入減少/価格高騰/品質劣化のリスクについて【農機】

[総論]

- ・ 農業機械は、現在の生産性を維持する上で不可欠な生産資材であり、仮に長期にわたって供給が途絶すると、国内生産量が著しく減少することが想定される。一方で、仮に短期間の供給途絶であれば、現有機の修理等で一定の生産量を維持することは可能。
- ・ 令和2年(2020年)における国内の農業機械の生産額は4,299億円(図1)。輸入額653億円に対して輸出額は2,245億円となっており、我が国は農業機械の純輸出国である。また、近年はアジアを中心に日本製農機へのニーズの高まりから回復傾向にある(図2)。
- ・ 国内大手メーカーは、北米、EU、東南アジアを中心に現地工場を保有しており、これらの国々への農業機械の供給は、現地工場や日本からの輸出によって行われている。

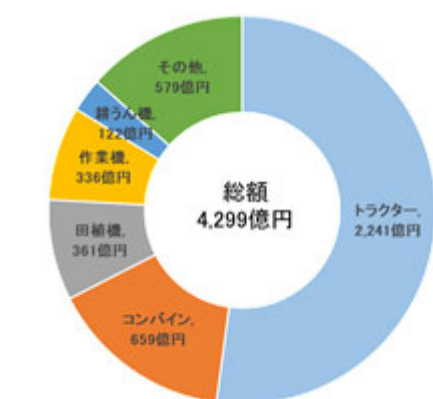


図1. 農業機械の生産実績 (2020年)

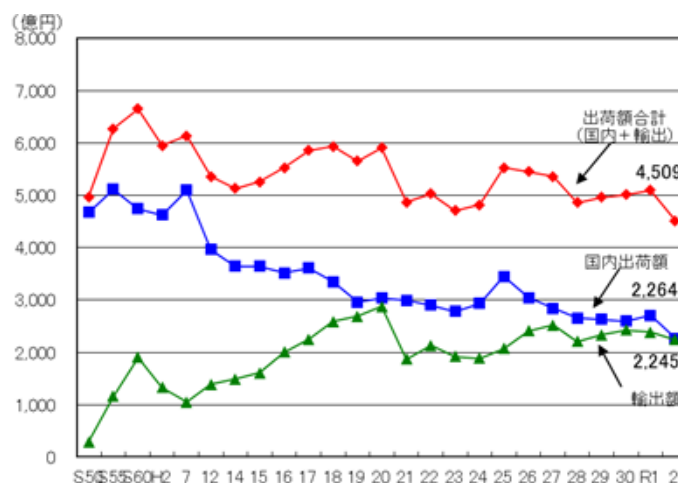


図2. 農業機械の出荷額の推移

(出典：農業機械をめぐる情勢 (2022年1月))

(1) 我が国の需要の動向と輸入機の調達動向

- ・ 農家数の減少に伴い主要農業機械(トラクター、田植機、コンバイン)の国内向け出荷台数は年々減少(図3)。

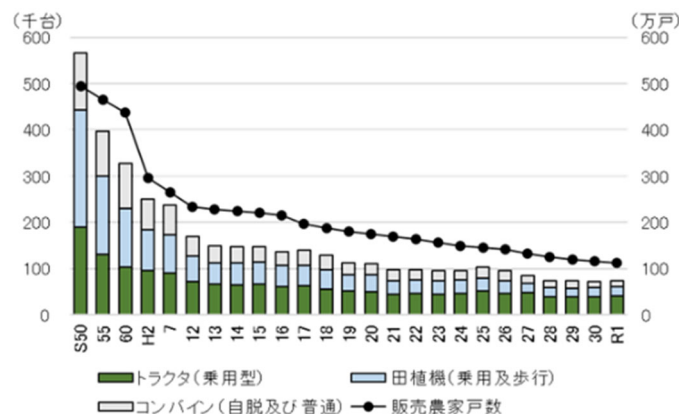


図3. 主要農業機械の国内向け出荷台数と販売農家戸数の推移

- ・ 製品及び部品の輸入額は 653 億円で近年は横ばい傾向。主な輸入国は EU (56%)、中国 (30%)となっており、EU からの輸入は大型のトラクターや収穫機、牧草用の作業機などが多く、中国からの輸入は部品の輸入と刈払機などの小型製品の輸入が多い。

(2) 輸入減少のリスク

- ・ 国内生産額 4,299 億円に対して輸入額が 653 億円であり、過度に輸入依存していない。また、輸入先国の過半 (56%) を友好国の EU が占めることから、輸入途絶のリスクは高いとはいえない。
- ・ ただし、原料やその原材料の一部を中国等から輸入しており、現在、半導体については、国際的な需給のひっ迫により、一部の型式について国内製造に遅れが生じていることから、原料調達状況について注視が必要。

(3) 価格高騰のリスク

- ・ 原料となる鉄鋼価格、製造に必要なエネルギー価格等の影響を受けるものの、農業機械の製造原価に占める原材料価格の割合は低いため、その影響は限定的であり、価格高騰リスクが高いとはいえない。

(4) 品質劣化のリスク

- ・ 製品輸入は EU が主であり、輸入先国の事情による品質劣化のリスクは高いとはいえない。中国等からの部品調達についても、一定のリードタイムは必要となるが、国内調達への切り替えは一定程度可能であり、品質劣化のリスクは限定的と考えられる。

[主な品目の状況]

- ・ 小麦、大豆、てん菜、ばれいしょなどの大規模畑作において、EU 等から大型製品が輸入されている。

F11. F12. 包装用資材・その他の生産資材等の輸入減少/価格高騰/品質劣化のリスクについて【包装資材】【その他資材】

[総論]

- その他の農業資材として、農産物の流通に使用する包装用資材（ポリ袋や段ボール）、のほか、農業生産に使用する農業用ハウスのパイプやマルチ等を含むビニール資材などがあり、その種類は多種多様である。
- これらは、農産物を供給する上で不可欠なものとはいえないものの、特定の資材の途絶によって、流通面では物流の混乱等を招いたり、生産面では収量の不安定化や品質の低下、出荷時期の変更に加え、生産費の上昇などの影響が生じることが起こりうる。

(1) プラスチック性の包装用資材、生産資材

例えばトンネル被覆資材などにおいても、機能等によって様々な種類があることから、個別の輸入依存度等を明らかにすることが難しく、輸入減少、価格高騰、品質劣化のリスクを詳細に分析することも困難であるが、一般的には、輸入減少リスクについては、一定の機能変更を許容すれば、調達可能な他の製品への代替性は高いと考えられる。

一方で、価格高騰リスクについては、一般的に製品価格に占める原料価格の割合が高い資材であるため、製品価格が原油価格の影響を受けやすい特徴がある。

(2) 段ボール

国内で発生する段ボールを含む古紙を原料とした国産品が多いため、輸入減少のリスクや品質劣化のリスクは高いとはいえない。一方で、価格高騰リスクについては、農業用以外にも幅広い用途があることから、何らかの要因で古紙や製品の需給に影響が及ぶ状況となった場合、影響が生じるおそれがある。

(3) 農業用パイプ等

国内パイプメーカーが国内鉄鋼メーカーから熱延コイルを購入し製造・供給している。熱延コイルは国内調達が可能であり、国内に大きな市場があることも踏まえれば、輸入減少リスクや品質劣化リスクが高いとはいえない。

一方、価格高騰リスクについては、熱延コイルの原料の鉄鉱石価格は、国際的な需給の影響を受けやすい特徴がある。

また、過去、大雪や台風などの大規模災害が発生した際には、地域や作物によってパイプの径や曲げ加工の方法が異なるため、一時的に供給不足が生じた。

[主な品目の状況]

- 葉菜類、果菜類、果樹等の品目は、促成栽培や抑制栽培が広く行われ、また、軟弱で傷みやすいことから、これらの資材を多く使用する傾向がある。

F 13. 輸入原材料の減少/価格高騰/品質劣化のリスクについて【輸入原材料】

[総論]

- 食品製造業、流通業、外食産業からなる食品産業は、平成 27 年において、食用農林水産物 11.3 兆円（うち輸入 1.6 兆円）と輸入加工品 7.2 兆円を原料として、最終消費額 83.8 兆円の食品市場を形成している（表 1）。また、平成 27 年において飲食費として支出された額（83.8 兆円）のうち、生鮮食品等は 14.1 兆円、加工品は 42.3 兆円、外食は 27.4 兆円となっており、構成比をみると、最終消費額に占める加工品・外食の割合が 8 割を超えている。
- 加工食品を生産するために食品製造業に原材料として投入される食材の構成比をみると、国産の使用割合は 1990 年には 82%であったが、直近のデータである 2015 年は 66%と減少してきている（図 1）。

表 1. 最終消費から見た飲食費の部門別の金額及び全体に占める割合の推移

単位：10 億円

	平成 23 年	構成比	平成 27 年	構成比	増減率 27/23 年	構成比変化 27-23 年
合計	76,204	100.0	83,846	100.0	10.0	
農林漁業	10,477	13.7	11,275	13.4	7.6	▲0.3
うち、国内生産	9,174	12.0	9,677	11.5	5.5	▲0.5
うち、輸入食用 農林水産物	1,303	1.7	1,598	1.9	22.6	0.2
食品製造業 (輸入加工品)	5,916	7.8	7,194	8.6	21.6	0.8
食品製造業 (国内生産)	18,051	23.7	19,792	23.6	9.6	▲0.1
外食産業	15,146	19.9	16,104	19.2	6.3	▲0.7
食品関連流通業	26,615	34.9	29,482	35.2	10.8	0.2

資料：「平成 27 年(2015 年)農林漁業及び関連産業を中心とした産業連関表(飲食のフローを含む)」

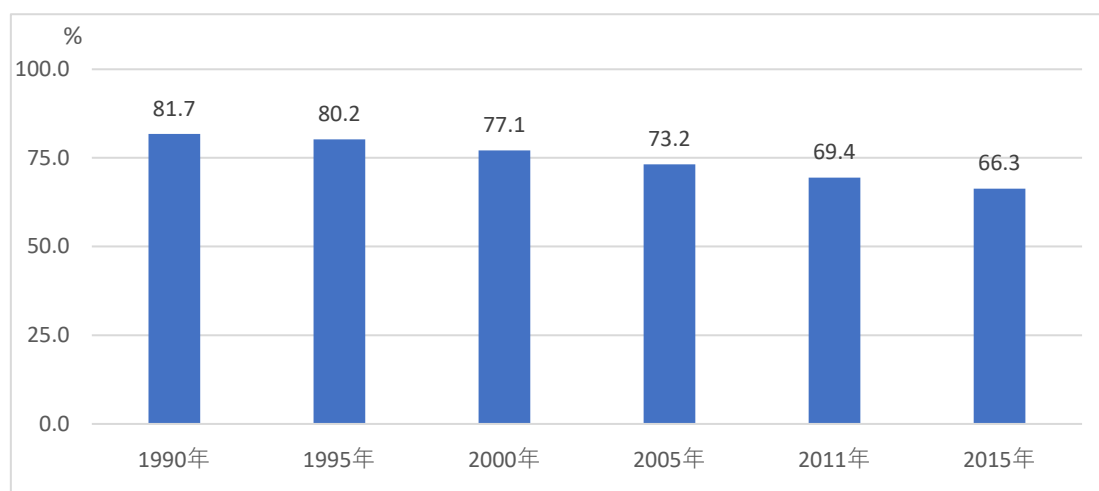


図 1. 食品産業に投入される国産食用農林水産物の使用割合

出展：平成 27 年（2015 年）農林漁業及び関連産業を中心とした産業連関表

注：総務省等 10 府省庁「産業連関表」を基に農林水産省で推計

- 食品産業において、消費側の国産志向の高まり等で国内産地との取引を増やしたいという意向があるものの、価格が合わないことや定量確保が困難といった理由から、特に加工食品の原料の多くは輸入に依存している。
- 価格についても、他の農畜水産物の輸入と同様に、世界の需給動向や生産国の生産状況等の影響を受ける。飲食料品・食料用農水産物の輸入物価指数を見ると、平成 29 年以降下落傾向で推移していたが、令和 3 年は上昇に転じ、通年では対前年比 18.4%と大幅に上昇している。

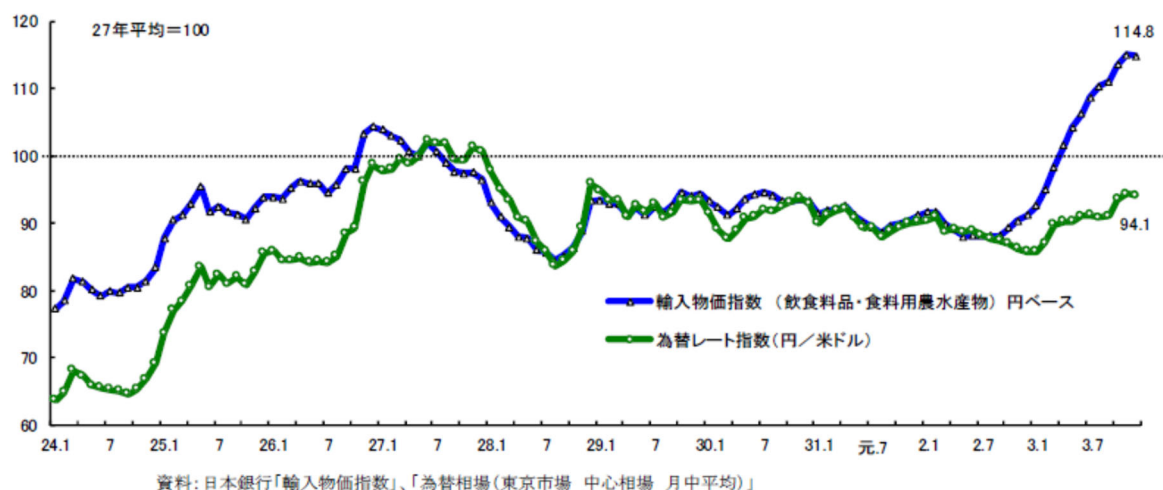


図2．飲食料品・食料用農水産物の輸入物価指数と為替レート指数の推移

[主な品目の状況]

- 食品製造業では加工食品の多くは輸入に依存しているため、原料調達が困難になると国内への供給に多大な影響を与えかねない。

F 14. 国際環境への対応のリスクについて【国際環境】

[総論]

- ・ 海外の大手小売り等が、食品製造業等に対して、森林伐採や児童労働の防止等に配慮した持続可能な原材料調達を求める動きがあり、これに対応するためには食品製造業等が原料調達に当たり、パーム油、カカオといった原料生産現場において持続可能な生産方法を確認し、RSPO（持続可能なパーム油のための円卓会議）認証等の国際認証を取得する必要。
- ・ 輸出拡大のためには、輸出先国の衛生管理の対応や使用可能な農薬の違い・残留農薬基準への適応等の対応が必要。
- ・ コーデックス等の国際規格は、食品の安全管理に大きく影響を及ぼすため、適切な対応が必要。

[主な品目の状況]

- ・ 魚介類の場合、マグロ類等の高度回遊性魚種の漁獲枠は、ICCAT（大西洋まぐろ類保存国際委員会）やWCPFC（中西部太平洋まぐろ類委員会）等の地域漁業管理機関（RFMOs）で国際的に決められている。また、我が国漁船は、外国との協定に基づき、太平洋島嶼国等の排他的経済水域で操業を行っている。我が国漁船にとって、クロマグロやメバチ、カツオが重要な魚種となっており、食料安全保障上、国際的な資源管理の推進や我が国漁獲枠の確保、また、安定的な入漁関係の維持が極めて重要。近年は西アフリカや中南米、太平洋島嶼国等の沿岸途上国の漁獲量が増大しており、それら途上国における資源管理体制の確保が急務となっている。また、漁獲枠交渉でも、それら国々の発言力が高まっており、今後、我が国の漁獲枠が削減されるおそれがある。さらに、沿岸途上国への入漁についても、入漁料の引き上げなど、操業条件の厳しさが増している状況。

F 15. 調達先の変更のリスクについて【調達先変更】

[総論]

- ・ 干ばつや高温、豪雨などの自然災害による農水産物の生産量の減少や、生産国内での鉄道、トラック等の国内輸送や港湾での障害により輸出量の減少や遅延、または輸出そのものが停止することがある。そういった際に、輸出量の減少が小規模であったり、短期間でインフラが復旧される等の場合は、我が国の輸入に対する影響は軽微だが、輸出量が大きく減少したり・輸送が正常化するのに時間を要する場合は、輸入量を確保するために調達先（国、地域など）の変更をせざるを得ない状況になる。
- ・ 国際情勢の変化等により、輸出規制等が行われ、調達先の変更をせざる得なくなる場合がある。
- ・ 相手側の不祥事や信頼失墜行為、SNS上のトラブル等により、意図せず調達先の変更をせざるを得なくなる場合がある。

[主な品目の状況]

- ・ 食品製造業の場合、物流による影響等により、原材料等の一時的な調達先の変更が必要となる可能性があるが、平時の在庫確保により、完全な調達先の変更を求められる可能性は低い。
- ・ 食品卸売業の場合、天候、物流、世界情勢の影響等により、商品の一時的な調達先の変更が必要となる可能性があり、さらに輸送コストなどが増大する状況が発生する可能性がある。