

令和8年度埼玉県農山村バイオマス利活用推進研修会次第

令和8年8月25日（火）さいたま商工会議所会館2階 第1・2ホール

13:30 開会

13:35 講演Ⅰ 「肥料をとりまく情勢と国内未利用資源の活用について」

講師：一般財団法人肥料経済研究所 理事長 春日 健二氏

14:25 講演Ⅱ 食品残さなどの利活用による循環型農業の実践について

①「有機ごみから日本一いちごを目指す「ただかね農園」」

講師：令和7年度埼玉・農のエコロジーアワード大賞受賞者

(株)TAKANO 代表取締役 高野 宏昭氏

休憩

15:05 講演Ⅱ 食品残さなどの利活用による循環型農業の実践について

②「人にも地球にもやさしい笑顔が育つ農業を」

講師：いなほこファーム 園主 稲田 敏氏

15:40 取組紹介「下水汚泥燃焼灰肥料「荒川クマムシくん1号」の取組状況について」

説明：県下水道局 下水道事業課 管理運営担当主査 野村 篤朗氏

16:05 閉会・リサイクル肥料等展示・アンケート記入等

※リサイクル肥料等の展示は16:30まで

配布資料一覧

①研修会次第・配布資料一覧

②資料1 「肥料をとりまく情勢と国内未利用資源の活用について」

③資料2 「有機ごみから日本一いちごを目指すただかね農園」

④資料3 「人にも地球にもやさしい笑顔が育つ農業を」

⑤資料4 「下水汚泥燃焼灰肥料「荒川クマムシくん1号」の取組状況について」

⑥農山村バイオマス利活用推進研修会アンケート

肥料をとりまく情勢と 国内未利用資源の活用について

令和 8 年 8 月

一般財団法人肥料経済研究所 理事長 春日健二

目 次

1. 肥料をとりまく情勢
2. 経済安全保障推進法に基づく肥料の備蓄
3. 国内資源の代替や利用拡大に関する調査
4. 肥料に関する課題と対応方向

目 次

1. 肥料をとりまく情勢

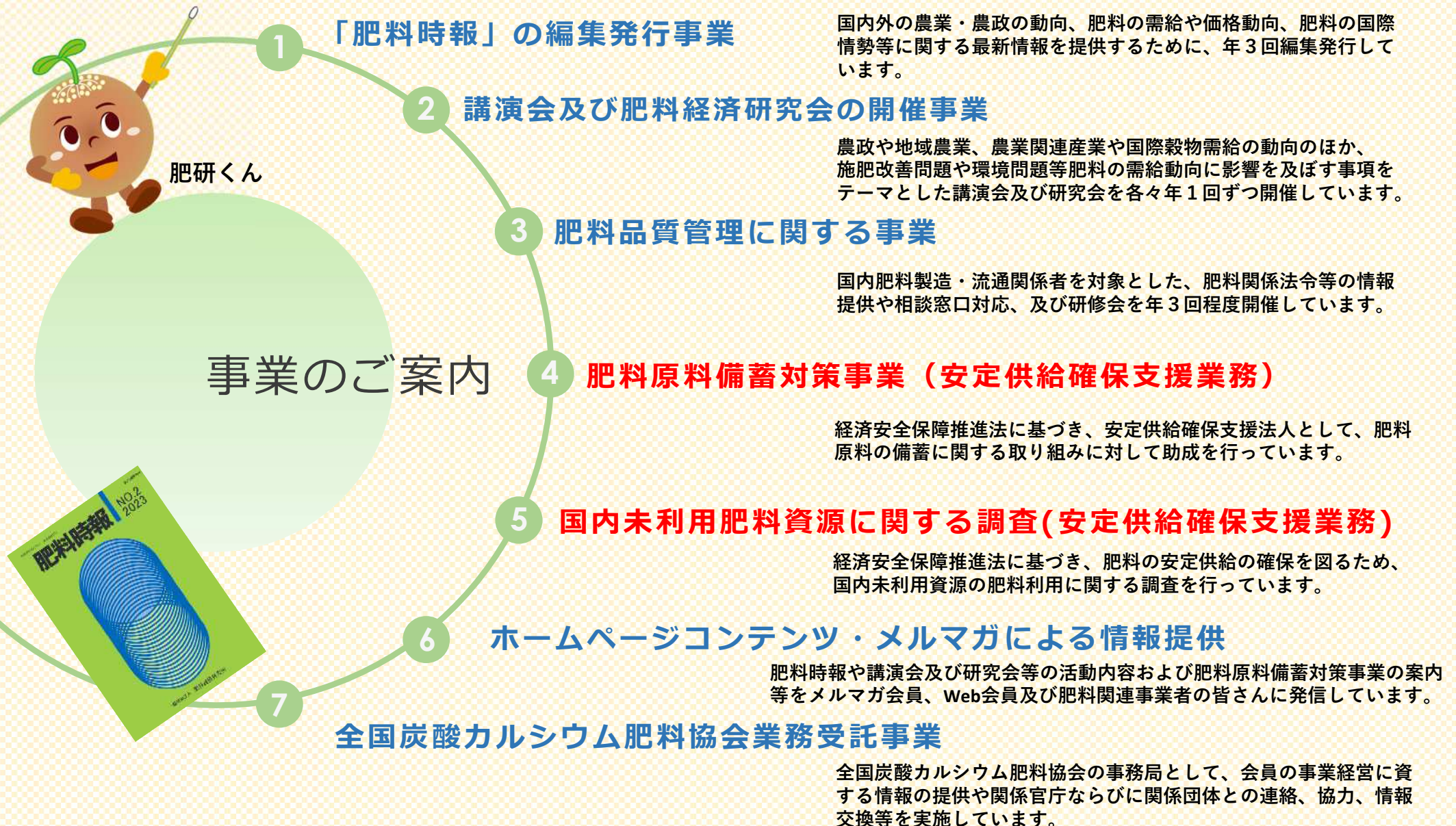
2. 経済安全保障推進法の安定供給確保支援業務に基づく肥料の備蓄と備蓄倉庫の支援

3. 安定供給確保支援業務に基づく国内資源の代替や利用拡大に関する調査

4. 肥料に関する課題と対応方向

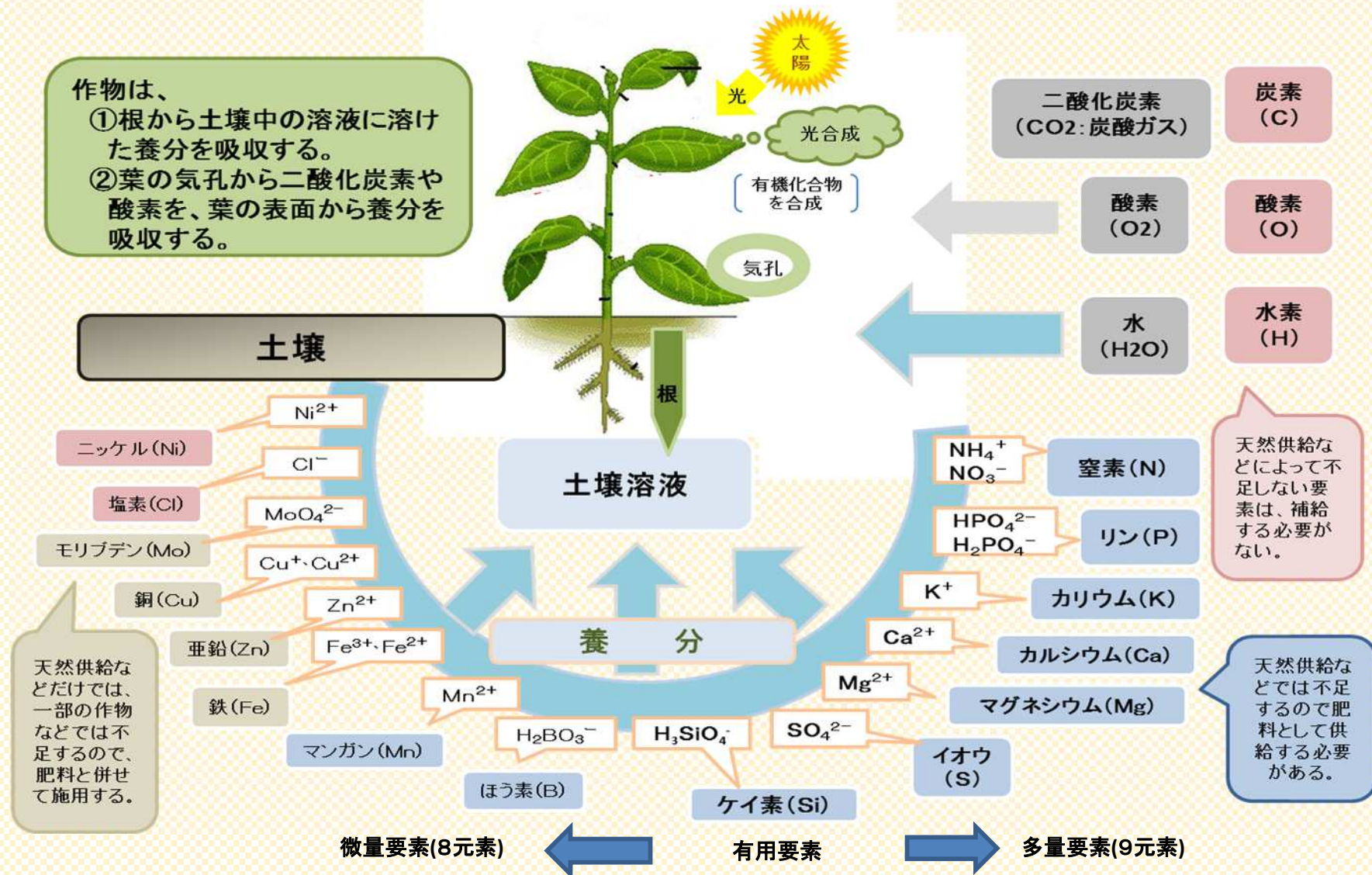
一般財団法人 肥料経済研究所の業務概要

本研究所は、肥料の流通および消費の合理化ならびに肥料品質管理能力の向上に関する調査、研究および普及並びに肥料の安定供給確保に向けた事業活動を行う事業者への助成金の交付業務等を行うことにより、農業生産の向上と、肥料の需給の安定に寄与することを目的として設立された一般財団法人です。



肥料とは....

肥料とは、作物の生育・収量の確保のために、天然供給などでは不足する養分（元素）を補給するもの



肥料の品質の確保等に関する法律（以下「肥料法」と記載）の「肥料の定義」

肥料の定義（肥料法第2条第1項）

- ① 植物の栄養に供することを目的として土地に施されるもの
- ② 植物の栽培に資するため土壤に化学的変化をもたらすことを目的として土地に施されるもの
- ③ 植物の栄養に供することを目的として植物に施されるもの

（参考1）「化学的変化」とは、「化学反応を伴う変化」で、具体的には土壤の酸性・アルカリ性を変化させる物（石灰質肥料、硫黄及びその化合物）を指しています。土壤の化学的性質（例えば、保肥力の源となるCEC等）の変化は含まれません。

（参考2）「植物に施される物」とは、土ではなく、葉面や根から直接植物に施される物のことです。具体的には葉面散布用の肥料や養液栽培用の肥料のことです。

具体的には、栄養となる成分を含んでいる物質、土壤に化学的変化をもたらす成分を含んでいる物質、です。

→ これらの肥料としての「成分」のことを肥料法では「**主成分**」といいます。
この**主成分を一定量以上含んでいる物質が肥料**です。この定義に適合しないものは肥料としての取引はできません。

■ 肥料の国別輸出量

肥料の輸出量は、窒素質肥料はロシア、中国及び中東諸国、りん酸質肥料はモロッコ、中国及びロシア、加里質肥料はカナダ、ロシア、ベラルーシ、ヨルダン、イスラエル等の国が上位を占めている。

窒素質肥料の上位輸出国(2023)

単位:t

国名	数量	比率
ロシア	8,234,300	18.7
中国	6,681,535	15.2
カタール	2,226,358	5.1
サウジアラビア	2,205,120	5.0
アメリカ合衆国	2,037,576	4.6
アルジェリア	1,932,567	4.4
エジプト	1,660,477	3.8
オランダ王国	1,552,324	3.5
ナイジェリア	1,396,848	3.2
モロッコ	1,396,311	3.2
オマーン	1,022,814	2.3
世界合計	43,965,627	

りん酸質肥料の上位輸出国(2023)

単位:t

国名	数量	比率
モロッコ	4,670,279	22.8
中国	4,228,345	20.7
ロシア	3,733,773	18.2
サウジアラビア	1,857,239	9.1
アメリカ合衆国	1,654,370	8.1
イスラエル	466,428	2.3
ヨルダン	354,567	1.7
世界合計	20,472,473	

加里質肥料の上位輸出国(2023)

単位:t

国名	数量	比率
カナダ	13,705,612	35.2
ロシア	7,561,334	19.4
ベラルーシ	2,930,830	7.5
ヨルダン	2,675,788	6.9
イスラエル	2,370,194	6.1
ドイツ	2,014,132	5.2
アメリカ合衆国	1,940,412	5.0
ラオス	1,326,736	3.4
世界合計	38,917,188	

資料 FAOSTATより作成

※ 黄色のマーカーを付けた中国、アメリカ、ロシアは、肥料の輸出国でもあり、消費国(農業国)でもある。

■ 肥料の国別輸入量

肥料の国別輸入量をみると、窒素質肥料は上位3か国で世界の3割強を、りん酸質肥料は上位3か国で世界の4割強を、加里は上位3か国で世界の6割を占める。肥料の貿易に支障が出ると、世界の穀物生産に大きな影響が出る。

窒素質肥料の輸入上位国(2023)

国名	数量 Nt	比率
ブラジル	6,207,338	13.4
インド	5,865,864	12.6
アメリカ	3,839,240	8.3
トルコ	1,857,157	4.0
オーストラリア	1,854,689	4.0
フランス	1,769,326	3.8
タイ	1,506,128	3.2
ドイツ	1,075,388	2.3
カナダ	1,063,274	2.3
イギリス	814,916	1.8
世界合計	46,396,674	

りん酸質肥料の輸入上位国(2023)

国名	数量 P2O5t	比率
ブラジル	4,574,835	21.8
インド	3,504,728	16.7
アメリカ	1,394,443	6.6
カナダ	955,957	4.6
バングラデシュ	672,635	3.2
アルゼンチン	608,106	2.9
オーストラリア	506,589	2.4
インドネシア	488,623	2.3
トルコ	436,139	2.1
フランス	350,436	1.7
世界合計	20,998,396	

加里質肥料の輸入上位国(2023)

国名	数量 K2Ot	比率
ブラジル	8,347,948	21.5
中国	7,441,950	19.2
アメリカ	7,237,687	18.6
インド	2,190,498	5.6
マレーシア	1,887,746	4.9
インドネシア	1,501,495	3.9
バングラデシュ	626,307	1.6
タイ	539,511	1.4
ベルギー	519,482	1.3
ポーランド	463,310	1.2
世界合計	38,846,806	

資料 FAOSTATより作成

※ 黄色の国は、3成分とも上位輸入国。空色の国は2成分の上位輸入国。

■ 肥料の国別消費量

肥料の国別消費量をみると、中国、インド、アメリカ、ブラジルの4カ国で、世界の消費量の6割弱を消費している。このうち、中国は肥料の輸出大国でもあるので、中国の輸出が減少すると、世界の肥料の需給に大きな影響を与えることとなる。

窒素質肥料の消費量上位国(2023)

国名	数量 N t	比率
中国	24,669,979	22.1
インド	20,456,400	18.3
アメリカ合衆国	11,426,153	10.2
ブラジル	6,404,482	5.7
パキスタン	3,808,775	3.4
カナダ	3,116,000	2.8
インドネシア	2,984,941	2.7
タイ	2,684,041	2.4
ロシア	2,210,573	2.0
オーストラリア	2,150,334	1.9
世界合計	111,716,615	

りん酸質肥料の消費量上位国(2023)

国名	数量 P2O5 t	比率
中国	9,466,785	23.1
インド	8,306,600	20.3
ブラジル	4,437,224	10.8
アメリカ合衆国	3,672,282	9.0
カナダ	1,125,000	2.7
バングラデシュ	1,034,983	2.5
パキスタン	994,885	2.4
タイ	781,546	1.9
オーストラリア	772,092	1.9
世界合計	40,949,278	

加里質肥料の消費量上位国(2023)

国名	数量 K2O t	比率
中国	8,912,266	23.6
ブラジル	8,303,921	22.0
アメリカ合衆国	4,270,921	11.3
インドネシア	1,964,679	5.2
インド	1,878,600	5.0
マレーシア	1,749,816	4.6
タイ	1,084,379	2.9
カナダ	827,000	2.2
世界合計	37,735,726	

※ 黄色の4カ国(中国、インド、アメリカ、ブラジル)は、肥料の大消費国である。

資料 FAOSTATより作成

■ 穀物(とうもろこし、大豆、コメ、麦類)の輸出上位国と肥料輸入国の関係

穀物の輸出量の多い国の多くは、肥料の輸入国でもある(**穀物の輸出上位10力国中、8力国が肥料の輸入上位国**)。このため、肥料の貿易が停滞すると、穀物の貿易にも大きな影響が出ると思われる。

(穀物輸出量は2024年、肥料の輸入順位は2023年)

国名	穀物輸出量 t	主要品目	窒素肥料輸入順位	りん酸肥料輸入順位	加里肥料輸入順位
ブラジル	142,428,358	大豆、とうもろこし	1位	1位	1位
アメリカ	140,315,847	とうもろこし、大豆、小麦	3位	3位	3位
ウクライナ	60,978,166	とうもろこし、小麦			
アルゼンチン	45,757,613	とうもろこし、小麦		6位	6位
カナダ	44,282,952	小麦、なたね	9位	4位	
ロシア	39,230,114	小麦、大麦			
オーストラリア	32,651,978	小麦、大麦	5位	7位	
インド	18,462,185	コメ	2位	2位	4位
タイ	9,916,126	コメ	7位		8位
トルコ	3,071,301	小麦	4位	9位	

※ 黄色のマーカーの国は肥料の輸入上位国。

資料 FAOSTATより作成

ウクライナからロシア南部にはチェルノーゼムという肥沃な黒土が分布。

アメリカにはプレーリー、アルゼンチンにはパンパと呼ばれる肥沃な黒土が分布。

窒素質肥料の貿易フロー(2021年)

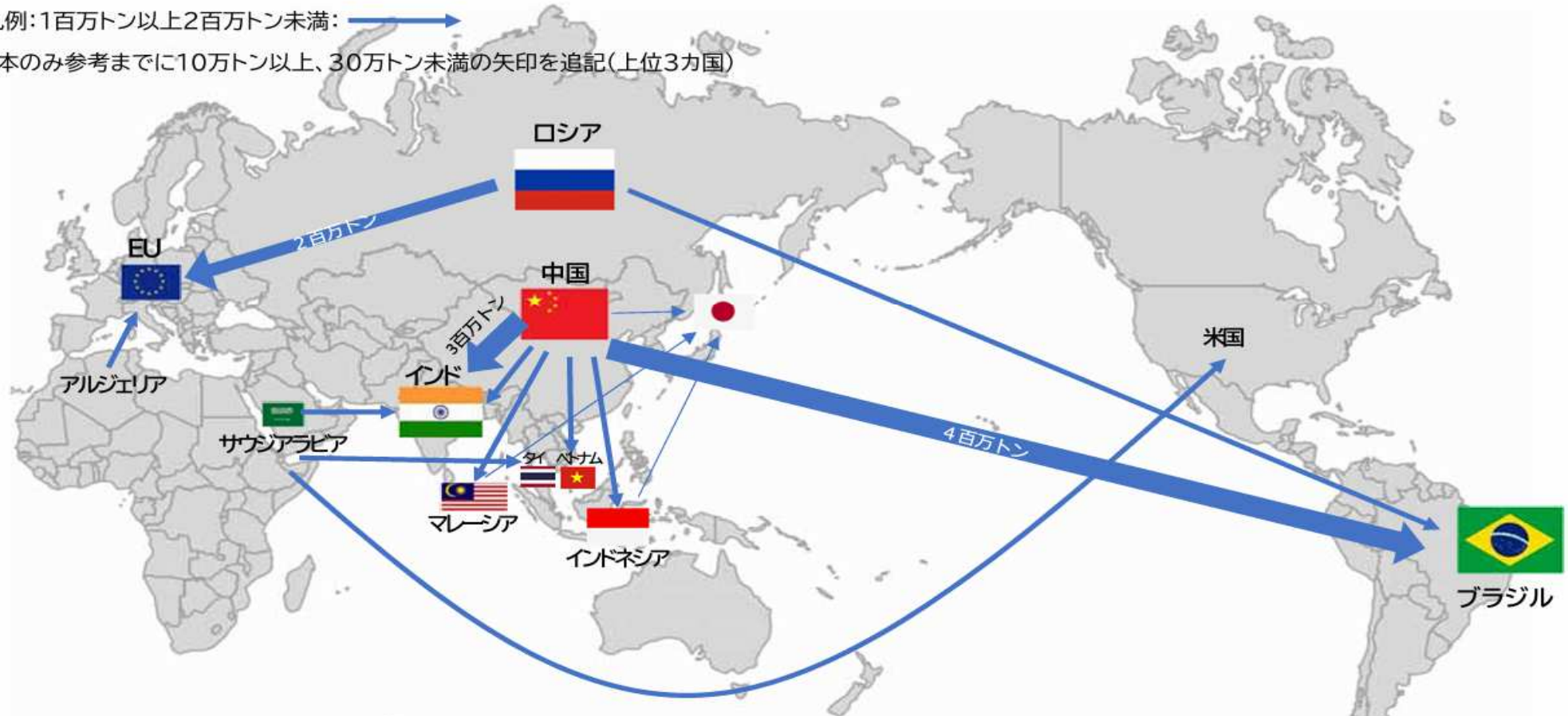
N

○ 窒素質肥料はロシアからEUやブラジル、中国からインドや東南アジア、サウジアラビアからインド等に輸出されている量が比較的多い。

※ 1百万トン以上輸出している貿易フローを作図

凡例:1百万トン以上2百万トン未満: →

※ 日本のみ参考までに10万トン以上、30万トン未満の矢印を追記(上位3カ国)



資料:Global Trade Atlas を基に農林水産省が作成

注:EUは輸入数量から逆算。

注:レイアウトの関係から実際の国の地理上位置とは異なる場合がある

注:FAOにおけるStraight Nitrogenic Fertilizers の区分に従い、HSコード、310210、310221、310230、310240、310250、310280、281410、281420、310260、282710、283410、310229、310290、310270 (HS 92-02) の合算値とした

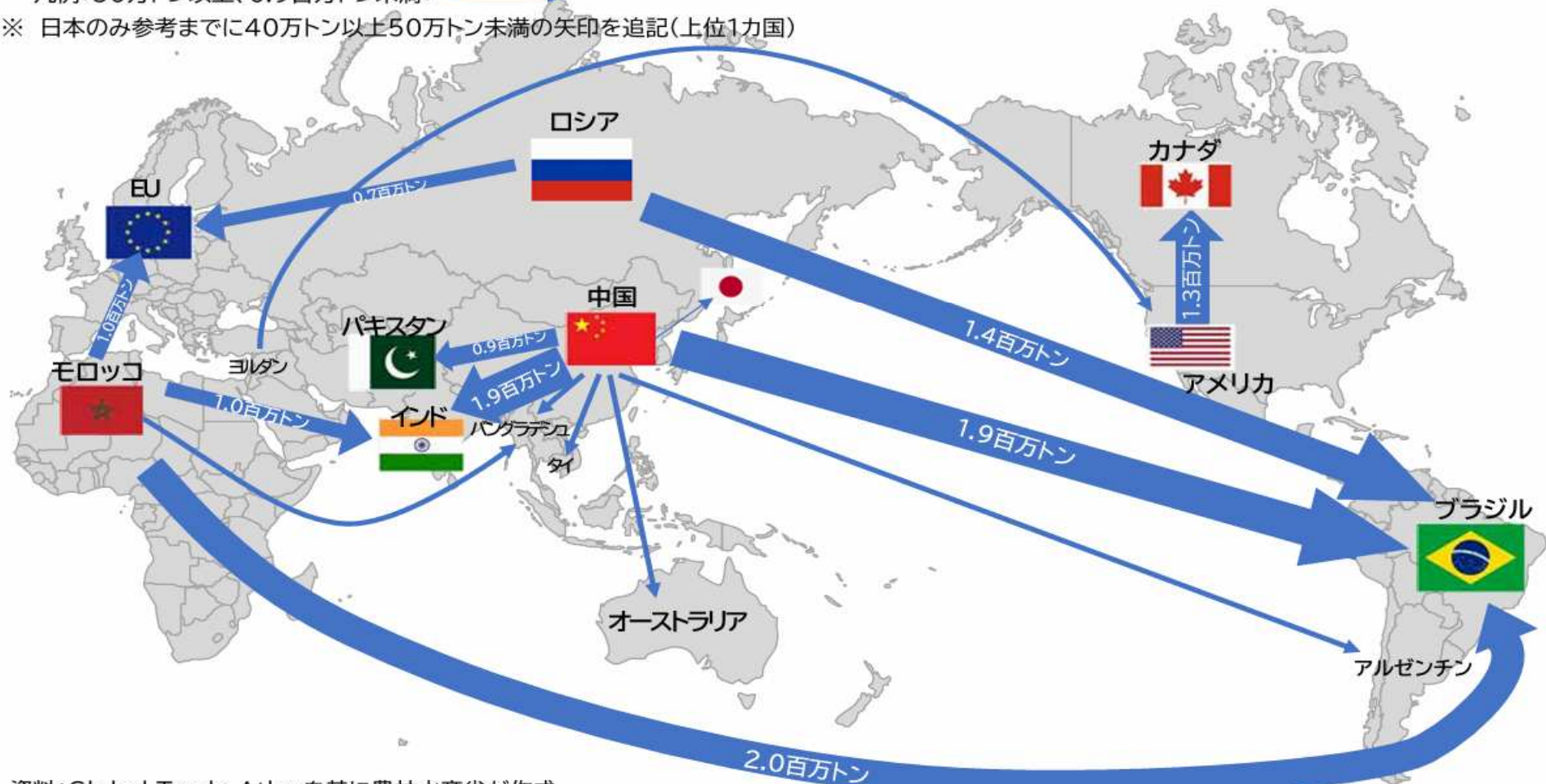
(R5.5更新) 16

りん安の貿易フロー(2021年)

P

○ りん鉱石の産地が偏在しており、りん安(りん酸アンモニウム)の輸出は、中国からブラジルやインド等に、ロシアからブラジルやEU等に、モロッコからブラジルやEU等に輸出される量が比較的多い。

※ 50万トン以上輸出している貿易フローを作図
 凡例:50万トン以上、0.9百万トン未満: 
 ※ 日本のみ参考までに40万トン以上50万トン未満の矢印を追記(上位1カ国)



資料:Global Trade Atlasを基に農林水産省が作成

注:HSコード、310530(オ尔特りん酸水素アンモニウム(りん酸二アンモニウム)、310540(オ尔特りん酸二水素アンモニウム(りん酸一アンモニウム)及びこれとオ尔特りん酸水素二アンモニウム(りん酸二アンモニウム)との混合物)の合算値

注:レイアウトの関係から実際の国の地理上位置とは異なる場合がある

注:EUとモロッコは輸入数量から逆算。

(R5.5更新) 19

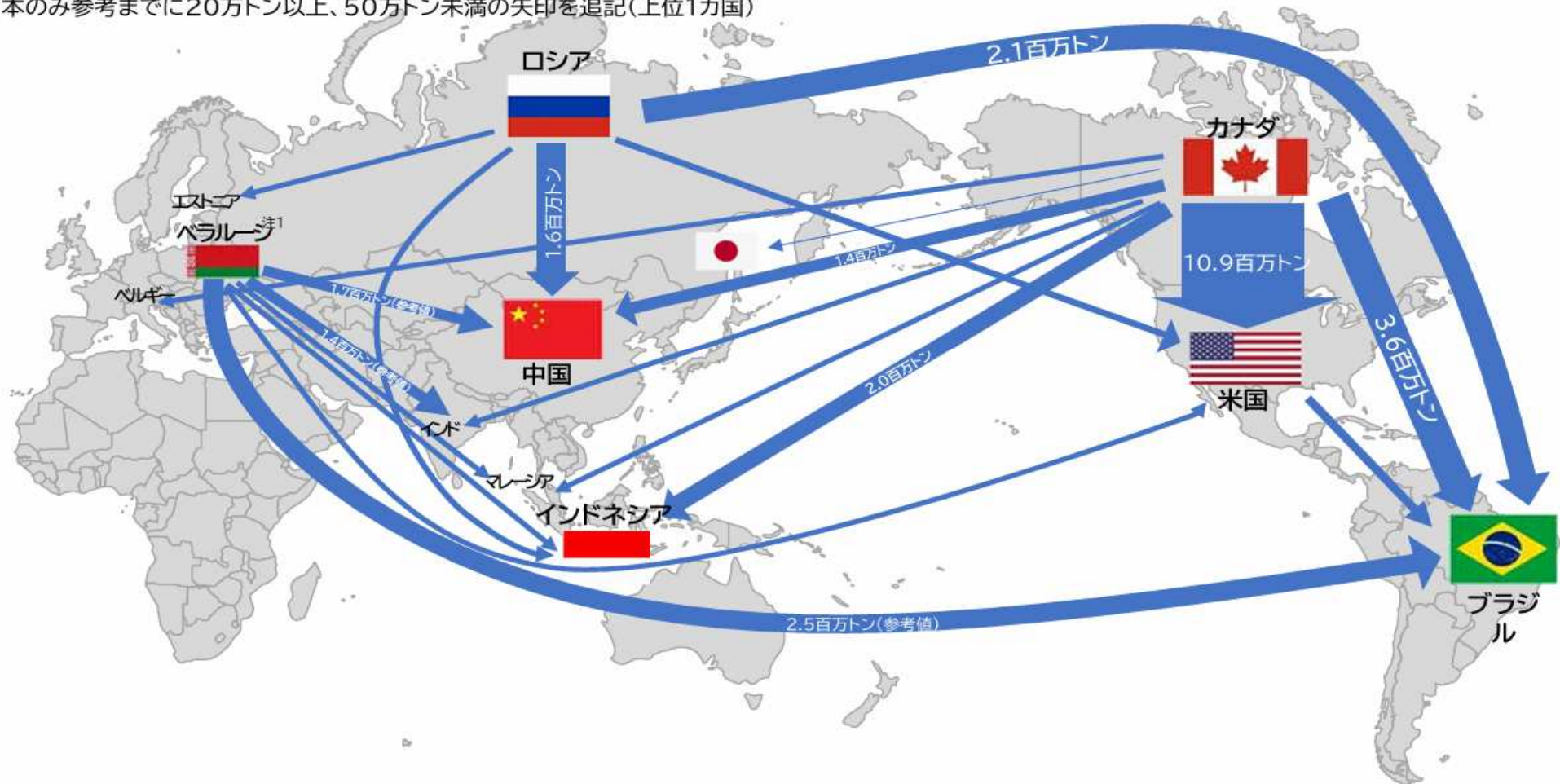
塩化加里の貿易フロー(2021年)

K

○ 加里鉱石の産地が偏在しており、塩化加里(塩化カリウム)の輸出は、カナダから米国やブラジル等に、ロシアから中国やブラジル等に、ベラルーシからアジア諸国に輸出される量が比較的多い。

※ 50万トン以上輸出している貿易フローを作図

※ 日本のみ参考までに20万トン以上、50万トン未満の矢印を追記(上位1カ国)



資料:Global Trade Atlas を基に農林水産省が作成・推計

注:HSコード、310420(塩化カリウム)の数値

注:レイアウトの関係から実際の国の地理上位置とは異なる場合がある

(R5.5更新) 22

(参考)

■ アンモニアの生産国とその状況

アンモニアについては、**世界生産量の3割を中国が占める**。日本は、尿素をマレーシア、中国などから輸入。なお、アンモニアの原料は空気中の窒素と天然ガス等から生産されるため、可採埋蔵量に関する記載はない。

アンモニア

単位:千トン

国名	生産量		比率	可採埋蔵量 ②	比率	②/①
	2024	2025①				
アメリカ	13,600	14,000	8.8			
カナダ	3,800	3,800	2.4			
中国	49,000	49,000	30.6			
エジプト	3,900	4,000	2.5			
インド	15,000	15,000	9.4			
インドネシア	5,700	6,000	3.8			
イラン	4,800	4,800	3.0			
マレーシア	1,500	1,500	0.9			
パキスタン	3,800	3,800	2.4			
カタール	3,040	3,000	1.9			
ロシア	15,000	15,000	9.4			
サウジアラビア	5,200	5,200	3.3			
トリニダード・トバゴ	3,350	3,300	2.1			
その他	28,310	31,600	19.8			
合 計	156,000	160,000				

※ 黄色のマーカーは、日本の主な輸入国

資料:USGS「MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2026」

■ りん鉱石の資源国とその状況

りん鉱石については、**世界生産量の5割近くを中国が占める**が、**資源量ではモロッコが世界の資源量の7割近くを占めている**。日本は、多くをりん鉱石を加工したリン安(りん酸アンモニウム)として輸入している。

りん鉱石

単位:千トン

国名	生産量		比率	可採埋蔵量		②/①
	2024	2025①		②	比率	
アメリカ	19,400	20,000	8.0	1,000,000	1.4	50
アルジェリア	2,000	2,000	0.8	2,200,000	3.0	1,100
オーストラリア	2,500	2,500	1.0	800,000	1.1	320
ブラジル	5,300	5,000	2.0	1,600,000	2.2	320
中国	105,000	110,000	44.0	3,400,000	4.7	31
エジプト	5,300	5,500	2.2	2,800,000	3.8	509
フィンランド	974	980	0.4	1,000,000	1.4	1,020
ヨルダン	11,500	12,000	4.8	820,000	1.1	68
モロッコ	35,300	36,000	14.4	50,000,000	68.5	1,389
ロシア	14,400	14,000	5.6	2,400,000	3.3	171
サウジアラビア	10,000	10,000	4.0	1,000,000	1.4	100
南アフリカ	2,220	2,200	0.9	1,500,000	2.1	682
チュニジア	3,280	3,300	1.3	2,500,000	3.4	758
ベトナム	3,000	3,000	1.2	30,000	0.04	10
その他	18,826	23,520	10.6	1,950,000	2.7	
合 計	239,000	250,000		73,000,000		292

資料:USGS「MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2026」

※ 黄色のマークは、日本の主な輸入国

■ 塩化加里の資源国とその状況

塩化加里は、**カナダ等の少数の国に資源が偏っている**(上位4カ国で8割の埋蔵量)。なお、イスラエルとヨルダンにまたがる死海には、約20億トンの塩化加里が存在している。

塩化加里

単位:千トン

国名	生産量		比率	可採埋蔵量		②/①
	2024	2025①		②	比率	
アメリカ	410	500	0.2	220,000	3.7	440
ベラルーシ	5,000	6,000	2.4	750,000	12.7	125
カナダ	14,400	15,000	6.0	1,100,000	18.6	73
中国	6,300	6,300	2.5	200,000	3.4	32
ドイツ	2,500	3,000	1.2	150,000	2.5	50
イスラエル	2,260	2,000	0.8	Large		
ヨルダン	1,730	1,800	0.7	Large		
ラオス	2,400	2,400	1.0	1,000,000	16.9	417
ロシア	10,000	10,000	4.0	2,000,000	33.9	200
その他	1,700	2,000	0.8	480,000	8.1	
合 計	46,700	49,000		>5,900,000		98

資料:USGS「MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2026」

※ 黄色のマーカーは、日本の主な輸入国

(参考) ホルムズ海峡の封鎖による肥料の影響

○ペルシャ湾内からの肥料等の貿易量

アンモニア・・・世界の貿易の2割弱 (日本の輸入はゼロ)。

尿素・・・・・・・・世界の貿易の3割強 (日本の輸入はわずか)。

硫黄・・・・・・・・世界の貿易の約5割 (日本は硫黄の輸出国)。

りん安・・・・・・・・世界の貿易の2割弱 (日本の輸入はわずか)。

塩化加里・・・・・・・・ペルシャ湾内からの貿易はほとんどない(紅海から輸出)。

○ホルムズ海峡の封鎖の影響

①深刻な影響が出ているもの・・・・・・・・硫黄、尿素、(原油、ナフサ、天然ガス)

②大きな影響が出ているもの・・・・・・・・アンモニア、(石炭)

③影響が出ているもの・・・・・・・・りん酸肥料

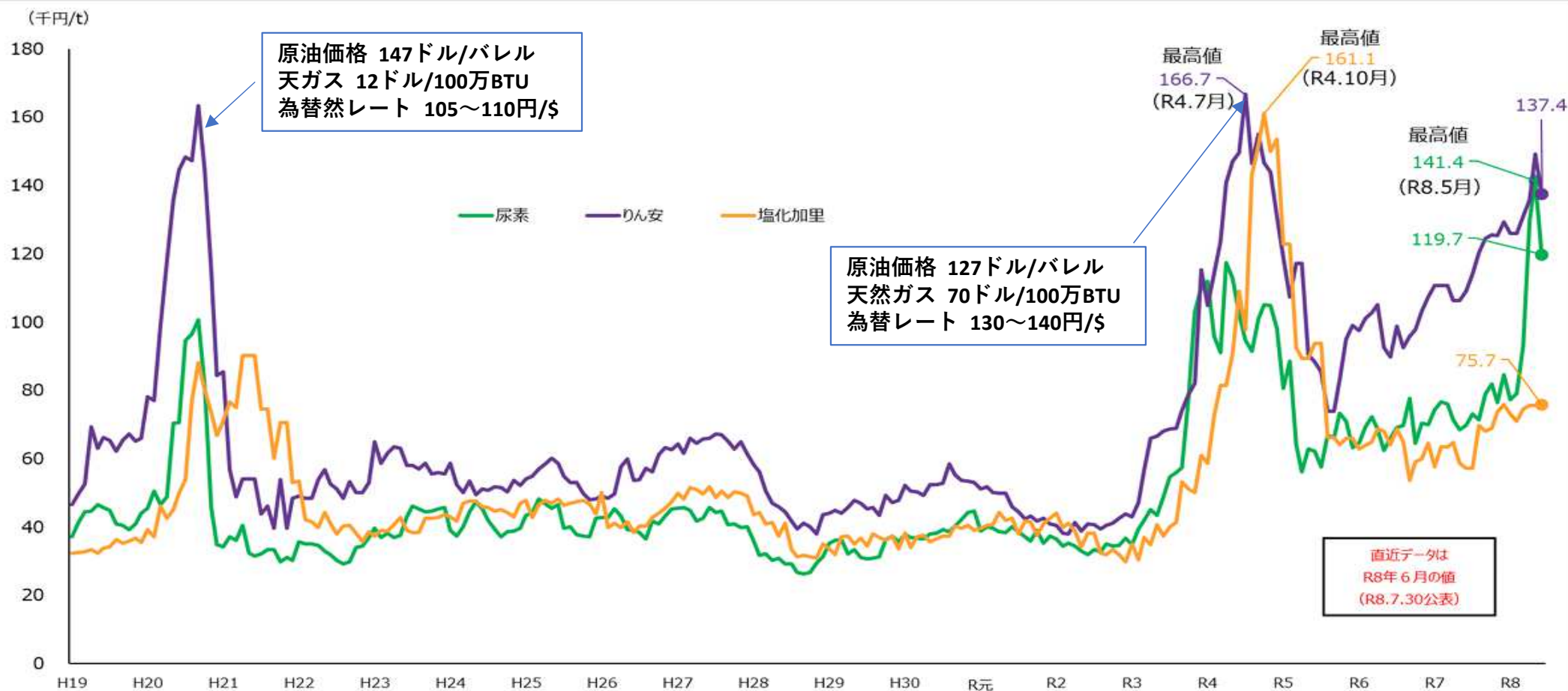
④ほとんど影響のないもの・・・・・・・・塩化加里

※日本は、ペルシャ湾内からの肥料の輸入はほとんどないものの、価格の高騰が想定。

資料：専門紙の分析情報より

■ 日本国内における肥料の輸入価格の動向

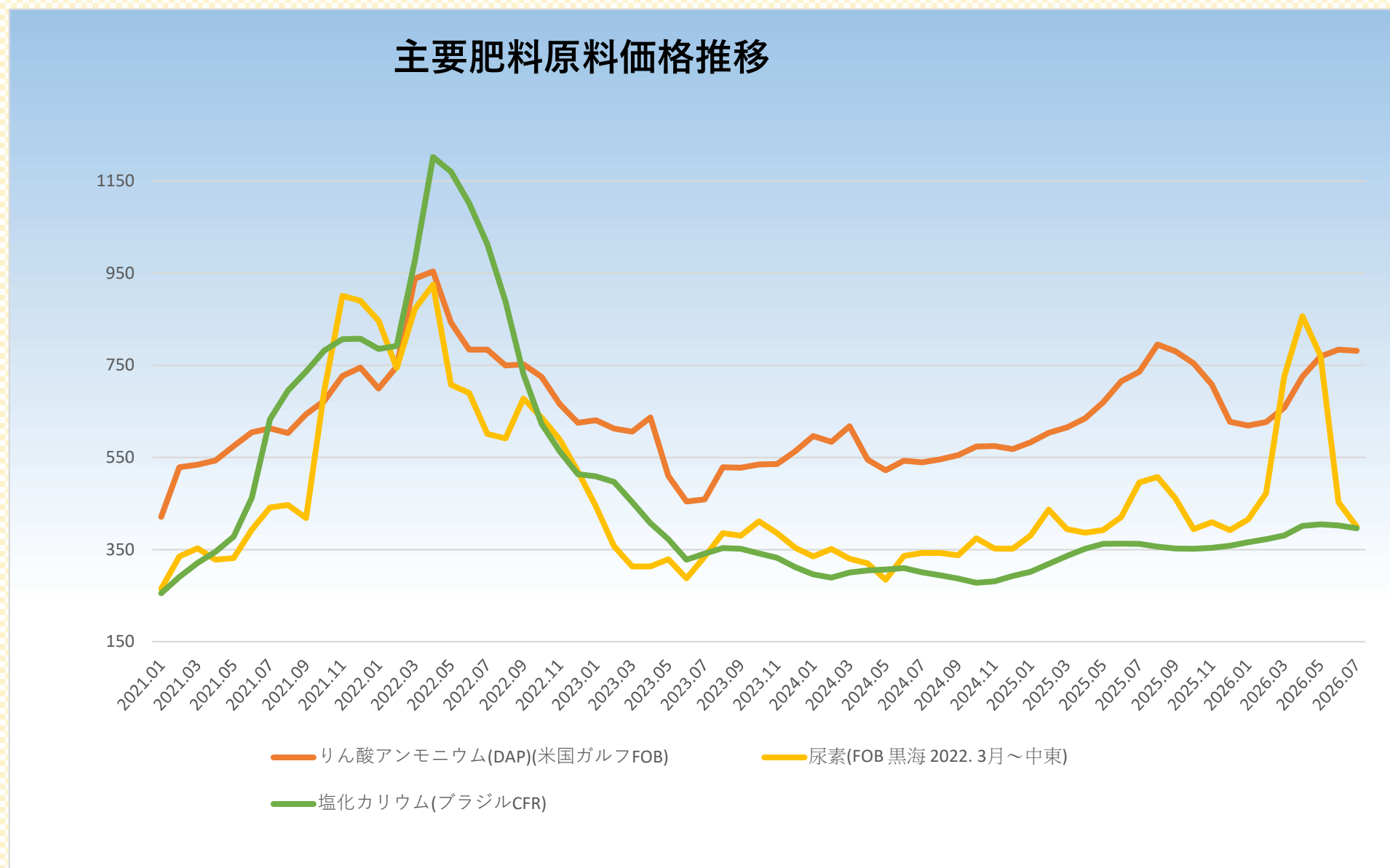
- 肥料原料の輸入通関価格は、2021年（令和3年）以降に上昇傾向となり、2023年（令和5年）に下落に転じたものの、直近の中東情勢などの影響も受けて再び高い水準で推移している。



注：財務省貿易統計における各月の輸入量と輸入額をもとに、農林水産省において作成。
月当たりの輸入量が5,000t台以下の月は前月の価格を表記。

資料:農林水産省「肥料をめぐる情勢」より

■ 2021年以降の肥料原料の国際価格の動向



資料:世界銀行HPより

目 次

1. 肥料をとりまく情勢
- 2. 経済安全保障推進法の安定供給確保支援業務に基づく肥料の備蓄と備蓄倉庫の支援**
3. 安定供給確保支援業務に基づく国内資源の代替や利用拡大に関する調査
4. 肥料に関する課題と対応方向

経済安全保障推進法について(2022年5月制定)

法律の趣旨

国際情勢の複雑化、社会経済構造の変化等に伴い、安全保障を確保するためには、経済活動に関して行われる国家及び国民の安全を害する行為を未然に防止する重要性が増大していることに鑑み、安全保障の確保に関する経済施策を総合的かつ効果的に推進するため、基本方針を策定するとともに、安全保障の確保に関する経済施策として、所要の制度を創設する。

法律の概要

1. 基本方針の策定 等 (第1章)

- ・経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する基本方針を策定。
- ・規制措置は、経済活動に与える影響を考慮し、安全保障を確保するため合理的に必要と認められる限度において行わなければならない。

2. 重要物資の安定的な供給の確保に関する制度 (第2章)

国民の生存や、国民生活・経済活動に甚大な影響のある物資の安定供給の確保を図るため、特定重要物資の指定、民間事業者の計画の認定・支援措置、特別の対策としての政府による取組 等を措置。

特定重要物資の指定

- ・国民の生存に必要不可欠又は国民生活・経済活動が依拠している物資で、安定供給確保が特に必要な物資を指定

事業者の計画認定・支援措置

- ・民間事業者は、特定重要物資等の供給確保計画を作成し、所管大臣が認定
- ・認定事業者に対し、安定供給確保支援法人等による助成やツーステップローン等の支援

政府による取組

- ・特別の対策を講ずる必要がある場合に、所管大臣による備蓄等の必要な措置

その他

- ・所管大臣による事業者への調査

資料：内閣府HPより

3. 基幹インフラ役務の安定的な提供の確保に関する制度（第3章）

基幹インフラの重要設備が我が国の外部から行われる役務の安定的な提供を妨害する行為の手段として使用されることを防止するため、重要設備の導入・維持管理等の委託の事前審査、勧告・命令等を措置。

審査対象

- ・対象事業：法律で対象事業の外縁（例：電気事業）を示した上で、政令で絞り込み
- ・対象事業者：対象事業を行う者のうち、主務省令で定める基準に該当する者を指定

事前届出・審査

- ・重要設備の導入・維持管理等の委託に関する計画書の事前届出
- ・事前審査期間：原則30日（場合により、短縮・延長が可能）

勧告・命令

- ・審査の結果に基づき、妨害行為を防止するため必要な措置（重要設備の導入・維持管理等の内容の変更・中止等）を勧告・命令

4. 先端的な重要技術の開発支援に関する制度（第4章）

先端的な重要技術の研究開発の促進とその成果の適切な活用のため、資金支援、官民伴走支援のための協議会設置、調査研究業務の委託（シンクタンク）等を措置。

国による支援

- ・重要技術の研究開発等に対する必要な情報提供・資金支援等

官民パートナーシップ（協議会）

- ・個別プロジェクトごとに、研究代表者の同意を得て設置
- ・構成員：関係行政機関の長、研究代表者/従事者等
- ・相互了解の下で共有される機微情報は構成員に守秘義務

調査研究業務の委託 （シンクタンク）

- ・重要技術の調査研究を一定の能力を有する者に委託、守秘義務を求める

5. 特許出願の非公開に関する制度（第5章）

安全保障上機微な発明の特許出願につき、公開や流出を防止するとともに、安全保障を損なわずに特許法上の権利を得られるようにするため、保全指定をして公開を留保する仕組みや、外国出願制限等を措置。

技術分野等によるスクリーニング （第一次審査）

- ・特許庁は、特定の技術分野に属する発明の特許出願を内閣府に送付

保全審査（第二次審査）

- ①国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれの程度
- ②発明を非公開とした場合に産業の発達に及ぼす影響等を考慮

保全指定

- ・指定の効果：出願の取下げ禁止、実施の許可制、開示の禁止、情報の適正管理等

外国出願制限

補償

特定重要物資の安定供給確保の取組について

- 所管大臣は、各物資の取組方針に基づき、企業からの供給確保計画を認定し支援する。
- 16の特定重要物資につき、予算の総額2兆5,643億円。

特定重要物資の主な支援措置の内容及び認定済計画数（計151件）

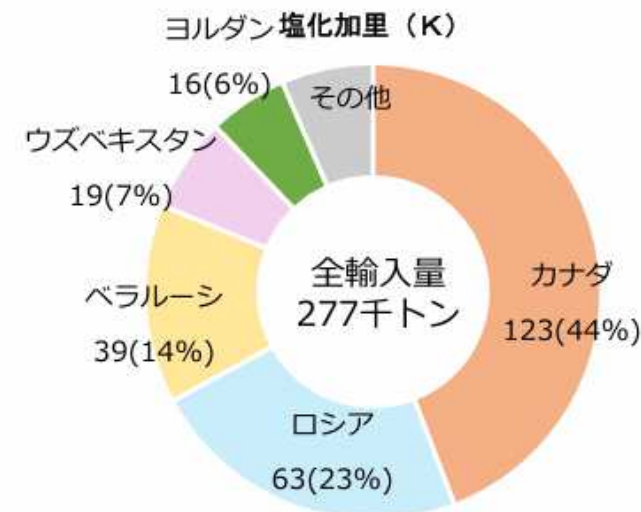
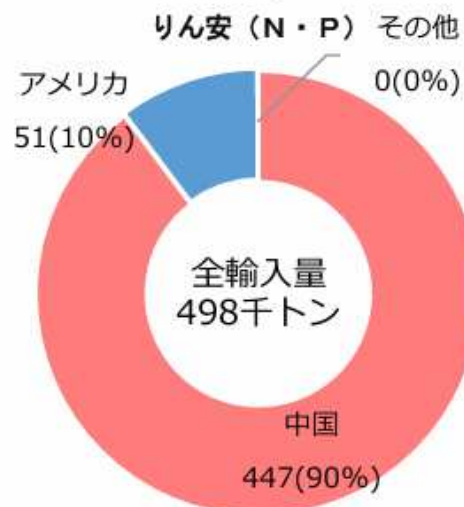
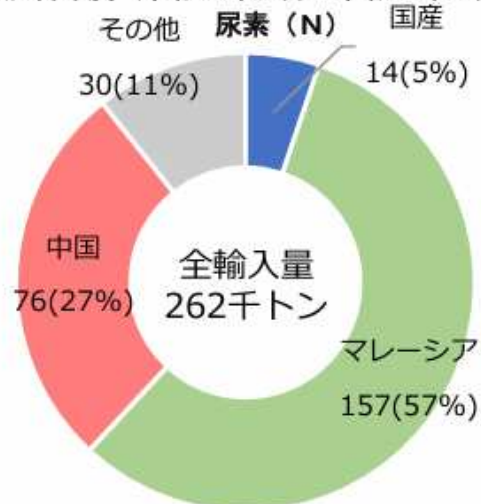
（2026年7月14日時点）

抗菌性物質製剤 （厚労）（2件認定） 原材料及び原薬の生産基盤強化、備蓄 ・βラクタム系抗菌薬	肥料 （農水）（12件認定） 備蓄 ・りん酸アンモニウム ・塩化カリウム	船舶の部品 （国交）（10件認定） 生産基盤強化、研究開発 ・エンジン（2ストローク・4ストローク） ・クランクシャフト ・ソナー ・プロペラ ・船体	人工呼吸器 （厚労・経産） 生産基盤強化 ・人工呼吸器本体
半導体 （経産）（28件認定） 生産基盤強化、原料の供給基盤強化 ・従来型半導体 ・半導体製造装置（部素材含む） ・半導体部素材（部素材含む） ・半導体原料（黄リン、ヘリウム、希ガス、蛍石等）	蓄電池 （経産）（42件認定） 生産基盤強化、技術開発 ・蓄電池 ・蓄電池製造装置 ・蓄電池部素材	航空機の部品 （経産）（19件認定） 生産基盤強化、研究開発等 ・大型鍛造品 ・鋳造品 ・CMC及びSiC繊維 ・炭素繊維 ・スポンジチタン	無人航空機 （経産） 生産基盤強化、研究開発 ・無人航空機 ・無人航空機用部品 （バッテリー、モータ及びESC、フライトコントローラ、映像伝送モジュール）
永久磁石 （経産）（6件認定） 生産基盤強化、技術開発等 ・ネオジム磁石 ・サマリウムコバルト磁石 ・省レアアース磁石 ・フェライト磁石	先端電子部品 （経産）（6件認定） 生産基盤強化、研究開発 ・MLCC・フィルムコンデンサ ・SAWフィルター・BAWフィルター ・磁気センサー ・電子部品製造装置（部素材含む） ・電子部品部素材（部素材含む）	工作機械・産業用ロボット （経産）（6件認定） 生産基盤強化、研究開発 ・CNC ・サーボ機構 ・CNCシステム ・減速機 ・PLC ・ボールねじ ・リニアガイド ・リニアスケール ・鋳物代替素材（ミネラルキャスト）	人工衛星 （経産） 生産基盤強化 ・衛星バス ・太陽電池セル
重要鉱物 （経産）（8件認定） 探鉱、鉱山開発、精錬能力強化、技術開発 ・マンガン・ニッケル・コバルト・リチウム ・グラファイト・バナジウム・レアアース・ウラン ・ガリウム・ゲルマニウム・フッ素・タンガステン ・シリコン・リン・タンタル・アンチモン ・フルコニウム・バリウム・チタン・マグネシウム	天然ガス （経産）（1件認定） 戦略的余剰液化天然ガスの確保 ・天然ガス	クラウドプログラム （経産）（11件認定） プログラム開発・開発に必要な利用環境の整備 ・基盤クラウドプログラム ・高度な電子計算機	ロケットの部品 （経産） 生産基盤強化 ・フェアリング ・固体ロケットモータ ・燃料供給系部品

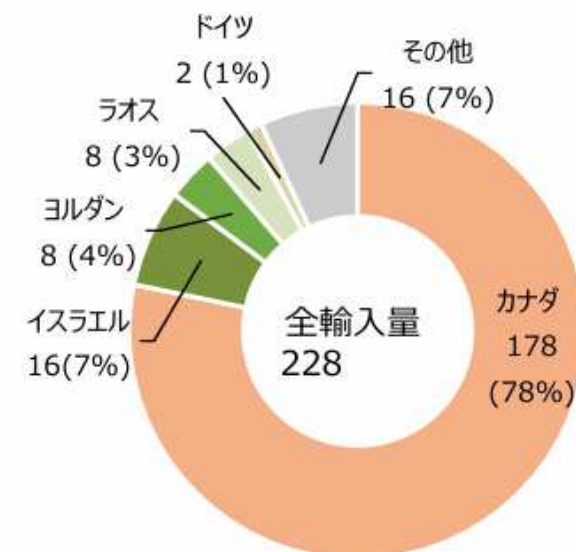
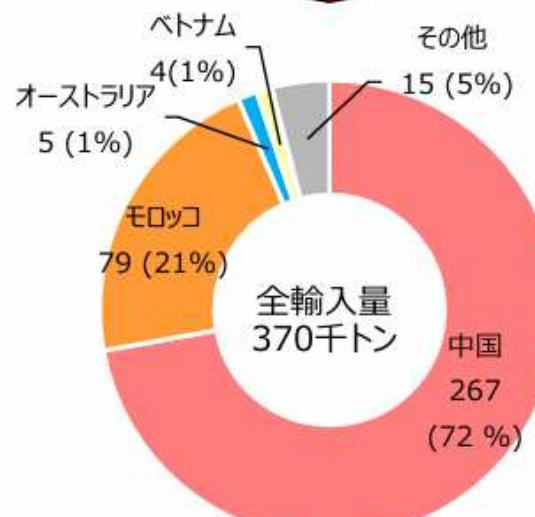
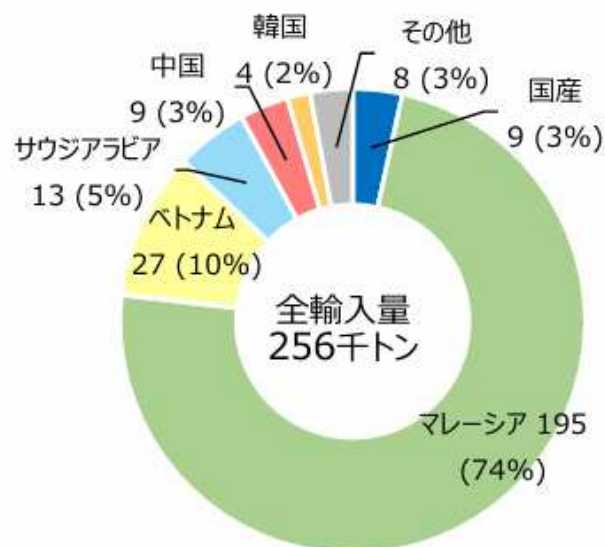
資料：内閣府HPより

(参考) 最近の化学肥料原料の輸入相手国、輸入量

R 2 肥料年度 (令和2年7月～令和3年6月)



R 6 肥料年度 (令和6年7月～令和7年6月)

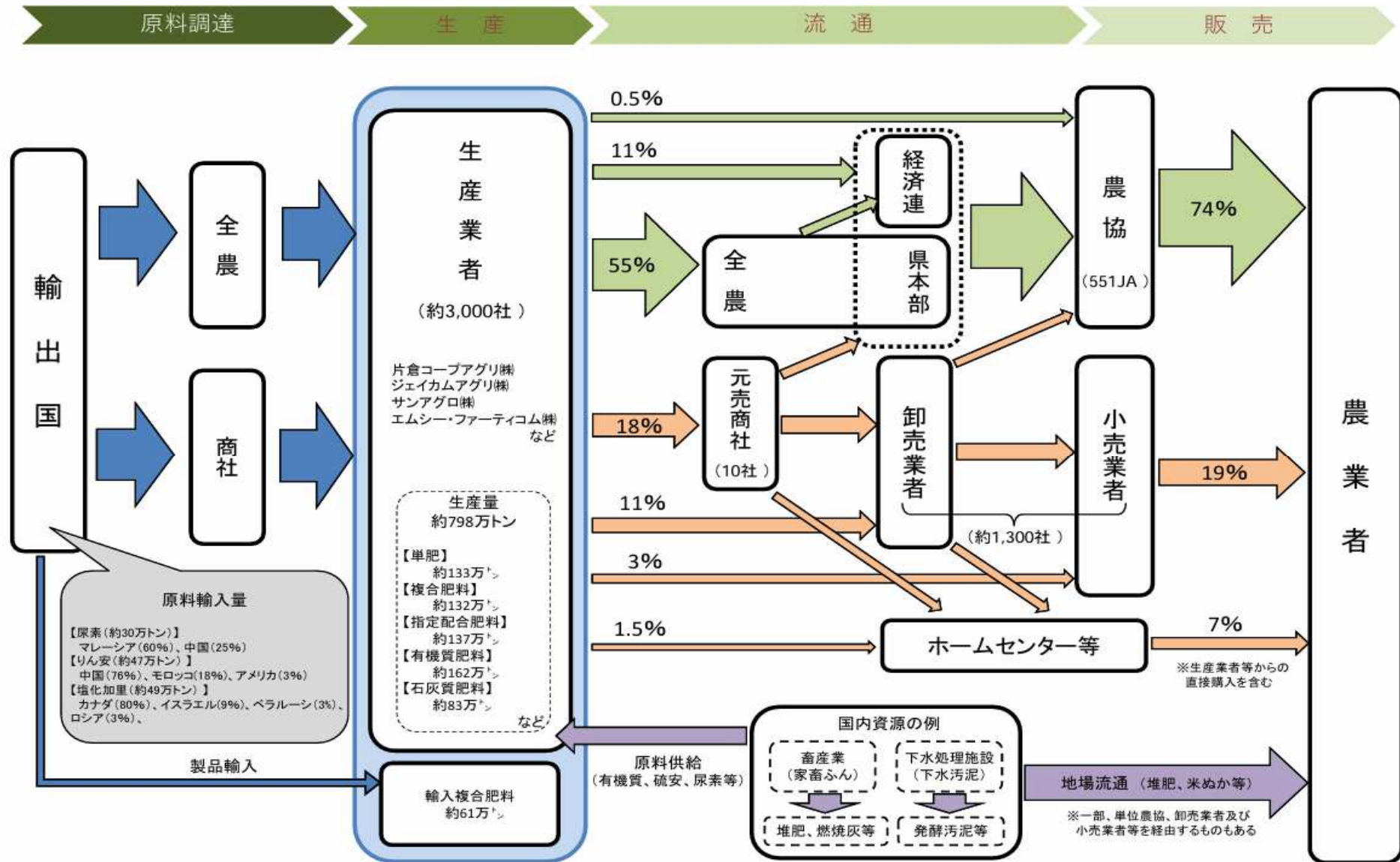


資料：経済安全保障推進法第48条第1項の規定に基づく調査結果をもとに作成（工業用仕向けものを除く。）。

注：1）「その他」には、輸入割合が1%未満の国の他、財務省関税課への非公表化処理申請に基づき貿易統計上非公表とされている国を含む。

2）全輸入量には、国産は含まれない。

肥料の流通構造(商流)



注1:「原料輸入量」は、財務省貿易統計(令和3肥料年度)。

注2:「生産業者数」は、肥料法に基づく登録業者数(令和3年)。また、その他の事業者数は、業界団体会員数(令和4年)。

注3:「生産量」は、肥料法に基づく生産数量報告及び都道府県事務報告(輸分を含む。)(令和2年)。

注4:「生産業者からの販売割合」は、数量の割合(資料: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」)

注5:「農業者の購入割合」は購入した農業者数の割合(資料:農林水産省「農業資材コスト低減及び農作業の安全確保に関する意識・意向調査(平成25年)」)

(R5.5更新)

5

令和6年11月29日時点の供給確保計画の認定実績

りん安は国の備蓄目標(3か月分)に届いていないため、今後、供給確保事業者の公募が行われる可能性がある。
なお、塩化カリウムは国の備蓄数量目標(3か月分)に達している。

No	認定供給確保事業者名	備蓄を行う肥料原料	施設整備の有無	認定日	備考
1	中部飼料株式会社	りん酸アンモニウム	無	令和5年7月28日	
2	ホクレン肥料株式会社	りん酸アンモニウム及び塩化カリウム	無	令和5年7月28日	
3	株式会社ハイポネックスジャパン	りん酸アンモニウム	無	令和5年7月28日	
4	三菱商事アグリサービス株式会社	りん酸アンモニウム及び塩化カリウム	無	令和5年7月28日	
5	全国農業協同組合連合会及び全農グリーンリソース株式会社	りん酸アンモニウム及び塩化カリウム	有	令和5年7月28日 (令和6年8月22日変更認定)	全国農業協同組合連合会において肥料原料備蓄を、全農グリーンリソース株式会社において施設整備を実施
6	太陽肥料株式会社	塩化カリウム	有	令和5年12月22日	
7	日東エフシー株式会社	りん酸アンモニウム	無	令和5年12月22日	
8	株式会社中村商会及び鈴江コーポレーション株式会社	りん酸アンモニウム	有	令和6年6月7日	株式会社中村商会において肥料原料備蓄を、鈴江コーポレーション株式会社において施設整備を実施
9	堺商事株式会社	りん酸アンモニウム	無	令和6年6月7日	
10	伊藤忠商事株式会社	りん酸アンモニウム及び塩化カリウム	無	令和6年6月7日 (令和6年11月29日変更認定)	
11	ワールドグリーン株式会社	りん酸アンモニウム	有	令和6年11月29日	
12	九鬼肥料工業株式会社	りん酸アンモニウム	無	令和6年11月29日	

資料:農水省ホームページより

目 次

1. 肥料をとりまく情勢

2. 経済安全保障推進法の安定供給確保支援業務に基づく肥料の備蓄と備蓄倉庫の支援

**3. 安定供給確保支援業務に基づく国内資源の代替や
利用拡大に関する調査**

4. 肥料に関する課題と対応方向

これまでに実施した国内資源の代替や利用拡大に関する調査

- 1 メタン発酵消化液の肥料利用に関する調査
- 2 下水汚泥焼却灰の肥料利用に関する調査

① メタン発酵消化液の肥料利用に関する調査

調査名 : 令和5年度メタン発酵消化液の肥料利用に関する調査

調査時期 : 令和5年11月～令和6年6月

委託先 : 農中グループFR肥料コンソーシアム
(農林中央金庫、株式会社農林中金総合研究所)

調査内容 : 1. メタン発酵施設の現状調査
2. メタン発酵処理施設の海外事例調査
3. メタン発酵消化液の肥料利用に関する新たな技術の動向調査
4. 消化液の肥料利用にあたっての課題と解決方策の考察
5. 消化液を肥料利用した場合の経済効果の試算

○ メタン発酵消化液中の肥料成分量の推計

(農林中金総合研究所試算)

家畜ふん尿由来

畜産ふん尿由来メタン
発酵施設発電出力合計
36,661kW

×

発電出力と消化液
発生量の回帰係数
100.65

=

消化液発生量
(ポテンシャル)
3,689,930t/年

肥料成分量

窒素 (N)	11,794t/年
りん酸 (P ₂ O ₅)	6,343t/年
加里(K ₂ O)	11,446t/年

食品残渣由来

食品残渣由来メタン
発酵施設発電出力合計
35,539kW

×

発電出力と原料
投入量の回帰係数
0.0592

×

年換算
365日

=

原料投入量
737,408t/年

⑪ 肥料成分量

窒素 (N)	6,051t/年
りん酸 (P ₂ O ₅)	4,309t/年
加里(K ₂ O)	2,052t/年

(参考) 家畜ふん尿中の肥料成分量

⑩ 畜産ふん尿由来
堆肥量

×

⑪ 畜産ふん尿由来堆肥
の肥料成分含有率

=

⑫ 肥料成分量

窒素 (N)	325,001t/年
りん酸 (P ₂ O ₅)	553,538t/年
加里(K ₂ O)	362,371t/年

ま と め

- メタン発酵消化液中の肥料成分量は、窒素、りん酸、加里で、それぞれ1～2万トン程度の水準であり、家畜ふん尿に含まれている肥料成分に比べれば必ずしも多くはない。
- 消化液をそのまま農業利用するためには、使用できる場面が限られるなど、課題も多い。
- 国内の事例をみると、消化液を農地に還元しているところがあるが、散布するための工夫が必要であり、すべての地域ですぐに活用できる訳ではない。
- 一方、海外の事例を見ると、消化液をそのまま農地に還元するのではなく、濃縮したり肥料成分のみを回収したりした技術開発が進められている。

③ 下水汚泥焼却灰の肥料利用に関する調査

調査名 : 令和5年度下水汚泥焼却灰の肥料利用に関する調査

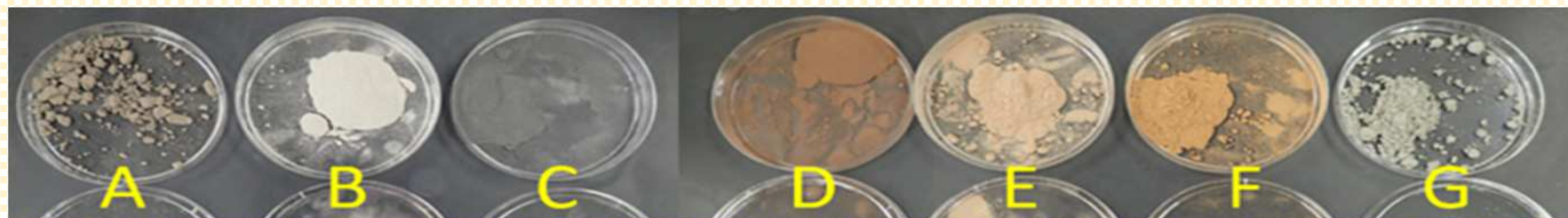
調査時期 : 令和5年11月～令和6年6月

委託先 : 下水汚泥焼却灰肥料利用調査コンソーシアム
((国研)農業・食品産業技術総合研究機構、片倉コープアグリ(株))

調査内容 : 1. 下水汚泥焼却灰の化学分析
2. 下水汚泥焼却灰を使用した栽培試験

汚泥焼却灰	排除方式	凝集剤の種類	備考
A	分流式	高分子凝集剤	湿灰で提供
A _n	————	————	A を中和処理した灰*
B	一部合流式	高分子凝集剤	乾灰で提供、B と G は同じ処理場
B _n	————	————	B を中和処理した灰*
C	分流式	ポリ硫酸第二鉄、高分子凝集剤	乾灰で提供
D	一部合流式	ポリ硫酸第二鉄、高分子凝集剤	乾灰で提供
E	分流式	ポリ硫酸第二鉄、高分子凝集剤	乾灰で提供
F	一部合流式	ポリ塩化アルミニウム、高分子凝集剤	乾灰で提供
G	一部合流式	硫酸第一鉄、高分子凝集剤	湿灰で提供、B と G は同じ処理場

*中和処理方法については3 (3) 供試試料の中和処理を参照。



資料：令和6年度国内未利用資源調査成果発表会資料より

污泥焼却 灰	りん酸全 量 T-P ₂ O ₅ %	可溶性り ん酸 S-P ₂ O ₅ %	〈溶性り ん酸 C-P ₂ O ₅ %	水溶性り ん酸 W-P ₂ O ₅ %	加里全 量 T-K ₂ O %	〈溶性加 里 C-K ₂ O %	水溶性 加里 W-K ₂ O %	石灰全 量* T-CaO %	可溶性 石灰 S-CaO %
LOQ									
A	31.4	12.5	10.5	0.10	2.54	1.47	0.15	6.8	6.4
A _n	25.4	17.0	15.8	6.74	2.13	1.53	1.15	5.6	5.1
B	30.3	12.7	13.6	<LOQ	2.77	1.91	<LOQ	9.5	4.0
B _n	24.0	16.9	16.2	7.51	2.26	1.82	1.42	7.6	6.4
C	29.5	11.6	10.4	0.17	2.17	1.49	0.14	8.1	6.3
D	28.7	12.2	15.1	0.15	2.07	1.11	0.13	10.2	9.7
E	28.4	12.6	15.9	<LOQ	1.92	1.09	<LOQ	10.7	9.9
F	25.1	16.0	18.5	0.19	2.03	1.00	0.19	7.3	7.2
G	34.3	14.2	12.6	<LOQ	2.94	1.91	0.14	10.4	7.7

資料：令和6年度国内未利用資源調査成果発表会資料より

有害重金属の含有量（乾物当たり）

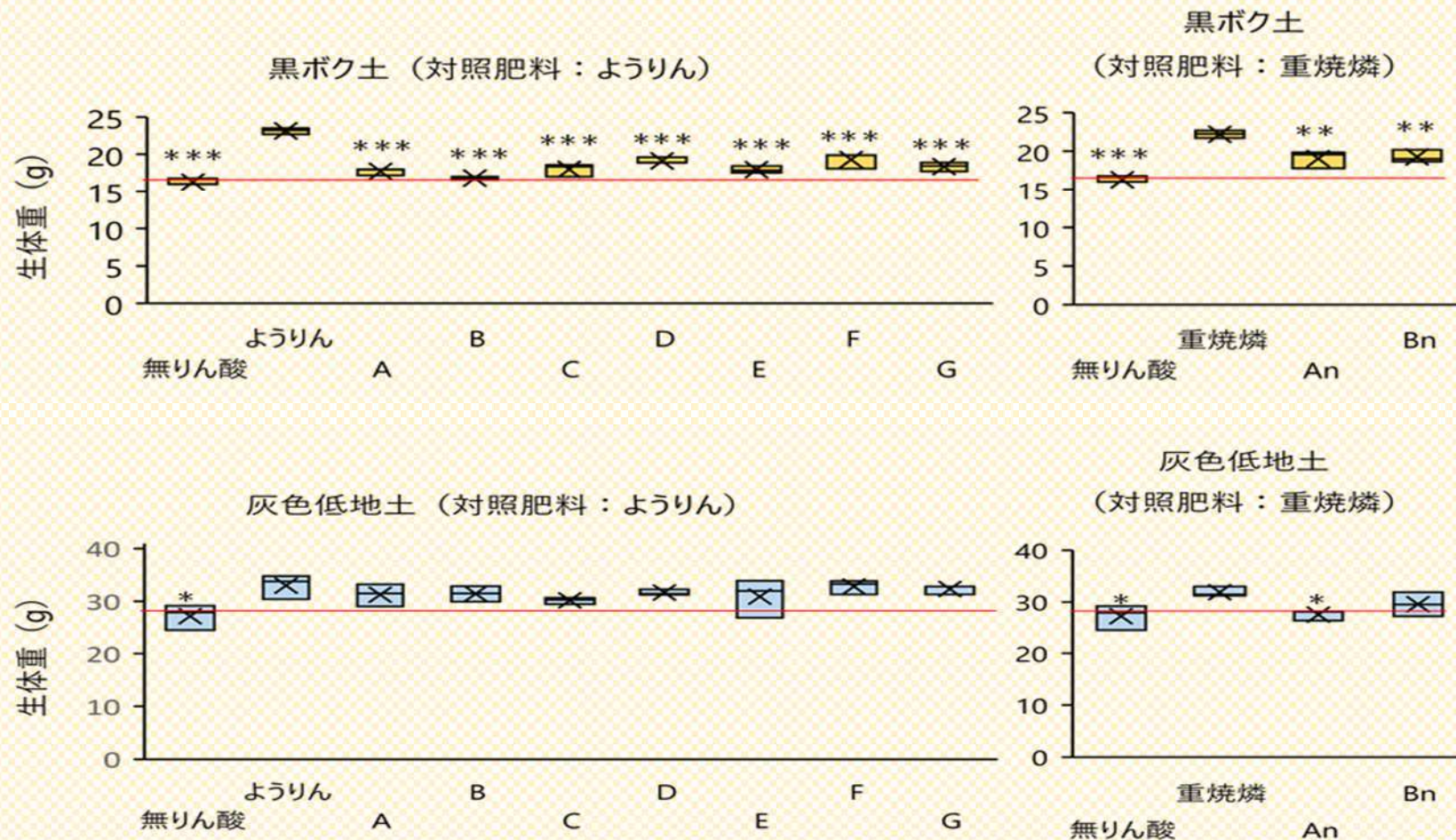
汚泥焼却 灰	水銀 Hg mg/ kgDW	ヒ素 As mg/ kgDW	カドミウム Cd mg/ kgDW	ニッケル Ni mg/ kgDW	クロム Cr mg/ kgDW	鉛 Pb mg/ kgDW	アルミニウム Al g/kgDW	鉄 Fe g/kgDW
A	0.11	27	4.5	183	73	87	33	79
A _n	0.11	24	3.8	151	72	67	26	63
B	<LOQ	17	3.8	58	74	81	29	57
B _n	<LOQ	15	3.1	46	63	67	25	48
C	0.89	22	3.0	77	75	50	28	71
D	0.12	26	11.5	339	87	269	47	64
E	<LOQ	21	3.3	182	148	70	43	47
F	<LOQ	32	3.7	415	109	110	89	53
G	<LOQ	21	4.0	63	75	74	29	65

肥料として利用する場合の許容される有害成分の最大量は、
 As : 50ppm Cd : 5ppm Hg : 2ppm Ni : 300ppm Cr : 500ppm Pb : 100ppm

資料：令和6年度国内未利用資源調査成果発表会資料より

黒ボク土及び灰色低地土を用いた肥効試験

下水汚泥焼却灰は、ようりんよりも肥効は落ちるものの、無りん酸よりも生育が大きい。硫酸で処理した灰は、重焼りんよりも肥効は落ちるものの、一定の効果が見られた。



資料：令和6年度国内未利用資源調査成果発表会資料より

ま と め

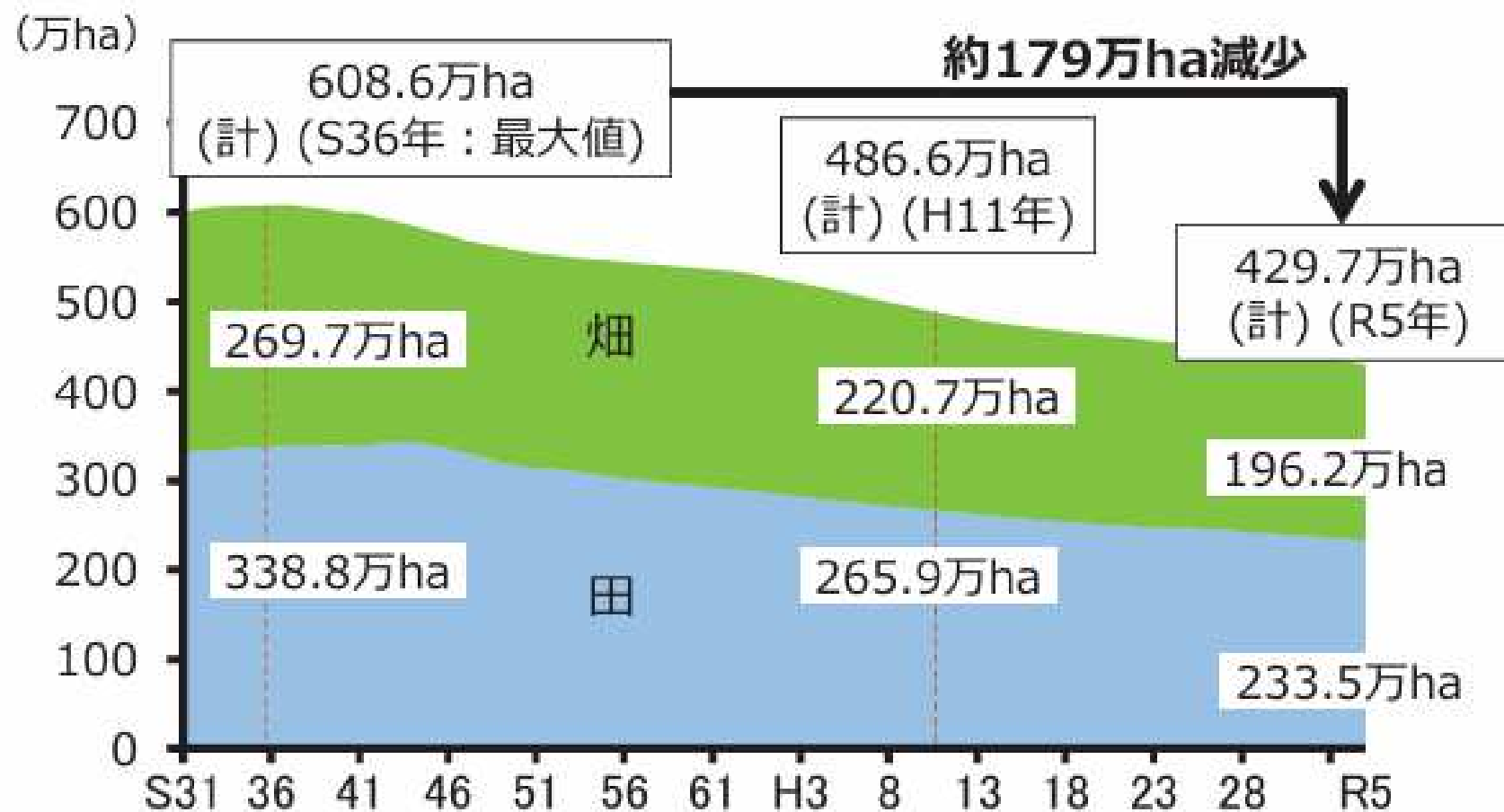
- 6か所の汚泥焼却灰を分析したところ、2か所の灰は、肥料の有害成分を超過するものが存在した。
- りん酸全量の半分近くがく溶性りん酸でも溶出しない成分であり、残渣をエックス線回折したところ、アルミニウムやカルシウムと結合していることが判明した。
- 灰を硫酸で処理して中和すると、く溶性りん酸が増加したが、それでもなお溶出されないりん酸が存在した。
- 植害試験の結果、植害は見られなかった。
- 肥効試験では、灰はようりんよりも効果が低いものの、りん酸の効果が見られた。また、灰を硫酸で処理したものは、重焼りんよりも効果は低かったが、一定の肥効が見られた。

目 次

1. 肥料をとりまく情勢
2. 経済安全保障推進法の安定供給確保支援業務に基づく肥料の備蓄と備蓄倉庫の支援
3. 安定供給確保支援業務に基づく国内資源の代替や利用拡大に関する調査
- 4. 肥料に関する課題と対応方向**

<農業構造の現状>

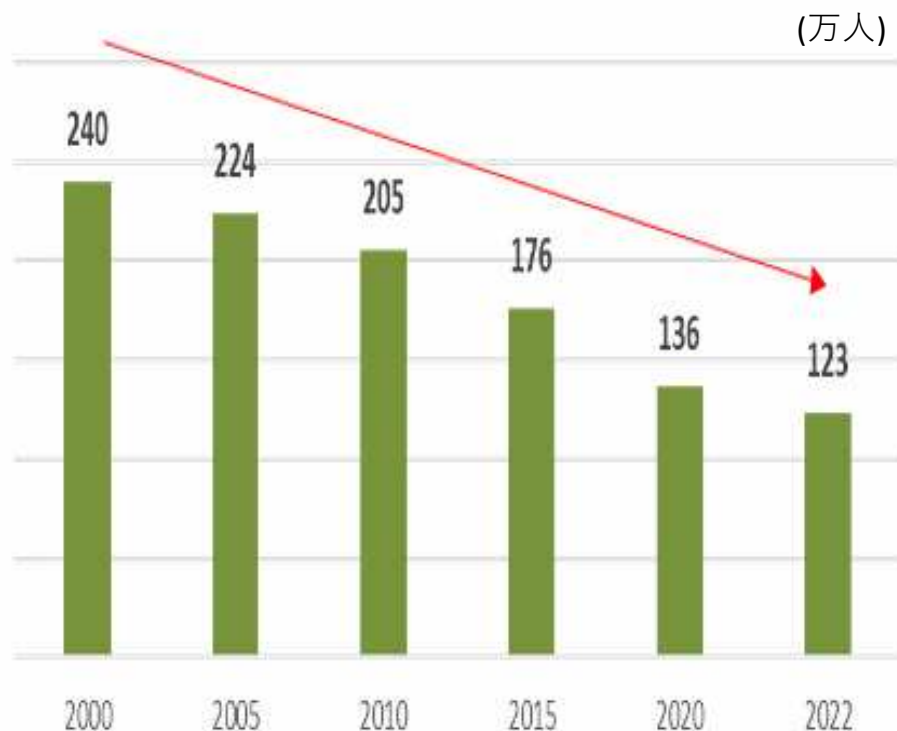
① 農地面積の動向



資料: 農林水産省 食料・農業・農村政策審議会企画部会資料より

② 農業従事者の動向

○基幹的農業従事者数の推移



資料:

- ・農林水産省「農林業センサス」(2022年のみ「農業構造動態調査」であり第一報)。
- ・基幹的農業従事者とは、15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者(雇用者は含まない)。
- ・2010年までの数値は販売農家であり、2015年以降は個人経営体の数値であることに留意。

○基幹的農業従事者数の年齢構成(2022年)



資料：農林水産省「農業構造動態調査」(2021年、2022年)

注：基幹的農業従事者とは、15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者(雇用者は含まない)。

11

資料: 農林水産省 食料・農業・農村政策審議会企画部会資料より

④ 農業経営体の動向



(参考) 経営体数の見通しの推計方法

法人等団体経営体

農林業センサス2005年～2020年値の増加率により推計

主業経営体、準主業・副業的経営体

主業経営体の近年の減少率（2021年～2023年で年率▲7.4%）や基幹的農業従事者の動態などを踏まえ推計

主業経営体：農業所得が主（世帯所得の50%以上が農業所得）で、調査期日前1年間に自営農業に60日以上従事している65歳未満の世帯員がいる個人経営体
準主業経営体：農外所得が主（世帯所得の50%未満が農業所得）で、調査期日前1年間に自営農業に60日以上従事している65歳未満の世帯員がいる個人経営体
副業的経営体：調査期日前1年間に自営農業に60日以上従事している65歳未満の世帯員がいない個人経営体

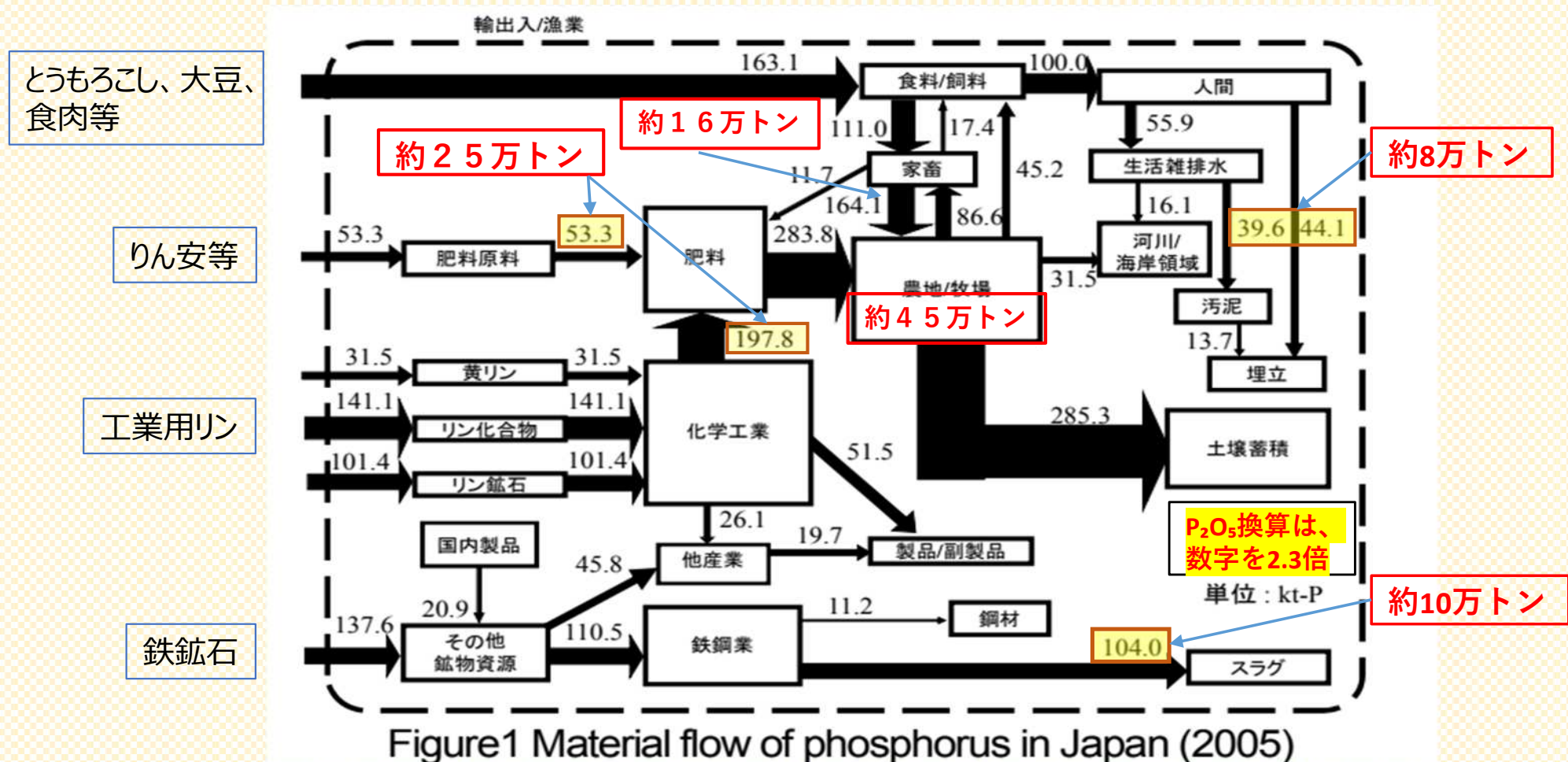
資料: 農林水産省 食料・農業・農村政策審議会企画部会資料より

■ 肥料を安く、かつ、安定的に供給するには

- 1 安価な国内未利用肥料資源の活用
⇒ 家畜ふん尿、下水汚泥、鉬さい、食品廃棄物
- 2 肥料の国内供給体制の維持
⇒ 自助努力では限界か？ 輸出に活路？
- 3 肥料の生産コストの削減
⇒ いかに安い原料を安定的に調達できるか
- 4 施肥バランスの改善
⇒ ポイントはりん酸の削減

1 安価な国内未利用資源の活用

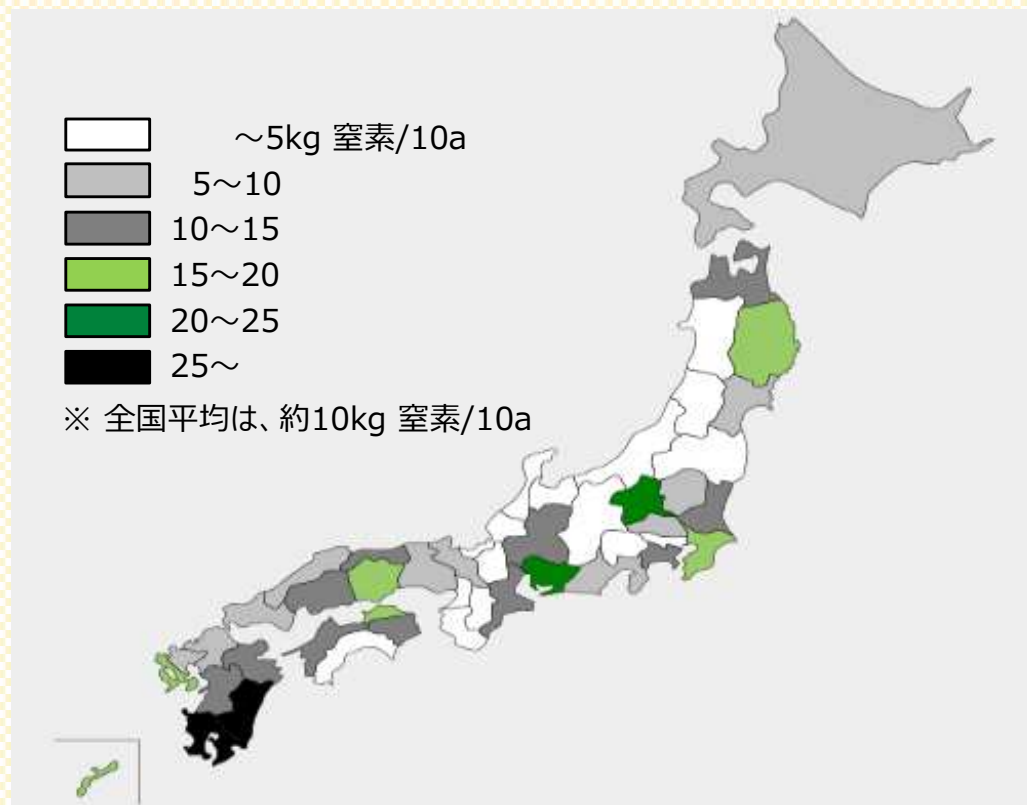
- リンのマテリアルフローをみると、リンは、家畜を経由したものに加え、人間を経由したリン(下水汚泥)や鉄鋼業から排出されるスラグに多く存在。
- 下水汚泥やスラグに由来するリンの利活用は重要な課題。



出典：第6回日本LCA学会研究発表会講演要旨集（2011年3月）「二次資源に着目した日本国内のリンのマテリアルフロー分析」より

○家畜ふん尿のポテンシャルと地域的偏在

- ・ 堆肥の主要な原料となる家畜ふん尿については、畜産業が盛んな地域に偏在しており、広域的な流通が課題となっている。
- ・ 農林水産省では、ペレット堆肥の技術開発や設備導入に対して支援。



資料：畜産統計、耕地及び作付面積統計（平成26年）等に基づき畜産振興課が作成。
注）畜舎内等での窒素揮散量を考慮した数値である。

○ 畜種別の家畜排せつ物発生量

畜 種	発生量（万トン）
乳用牛	2, 2 0 0
肉用牛	2, 3 0 0
豚	2, 1 0 0
採卵鶏	8 0 0
ブロイラー	5 0 0
合 計	7, 9 0 0

出典：農林水産省「畜産統計」から推計

この差を考慮すると、
ポテンシャルはまだある！

一方、肥料法の届出の堆肥
約600万トン

(参考)下水道事業における代表的なリン回収の事例

汚泥処理プロセスからのリン回収に関する実証事業(R4補正B-DASH)

※ B-DASHプロジェクト: 下水道革新的技術実証事業 Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project

- 地方公共団体の下水道施設において、国が主体となって、リン回収に関する実規模レベルの施設を設置。
- 公募により以下の3自治体における事業を採択し、リン回収のコスト縮減や品質向上に向けた技術開発を推進（令和5年2月28日採択）。

①神戸市

- MAP（リン酸マグネシウムアンモニウム）法により消化汚泥からリンを回収。
- 従来技術よりもリン回収効率が高く、リンの資源循環への寄与率が高い技術の開発を目指す。

こうべSDGs肥料

市内でのPRイベント



※神戸市公式note「何がすごい？下水からつくった「こうべSDGs肥料」より

②横浜市

- MAP法により脱水ろ液から効率的にリンを回収。
- JA横浜等とも連携し、回収リンを配合した肥料開発、肥料生産・流通の仕組みづくりを実施。

2027

2027横浜
国際園芸博覧会

GREEN × EXPO 2027

横浜産の肥料利用を
本格的にスタート

肥料国産化
安定供給に貢献

農業等への
円滑な普及展開

※横浜市 市長定例記者会見（2023年3月23日）資料より

③東京都

- 脱水分離液からリン酸態リンを新たな方法により回収。
- 下水の処理過程で得られたリンの農業用肥料への有効利用を検討。



脱水分離液

添加



リン回収資材
(ケイ酸カルシウム系)



リン回収物

※東京都 報道発表（2023年02月28日 下水道局）資料より

■ 肥料の自給率の試算(成分ベース 平成30年)

	供給量 成分 t ③ = ① + ②			国内生産 成分 t ①			輸入量 成分 t ②			国産比率 ① / ③ %		
	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
窒素質肥料 (注1)	411,906	0	0	263,178	0	0	148,728	0	0	64	0	0
りん酸質肥料	0	64,206	0	0	43,154	0	0	21,053	0	0	67	0
加里質肥料	0	0	274,448	0	0	11,152	0	0	263,296	0	0	4
有機質肥料 (注2)	80,994	36,199	18,029	77,999	33,996	17,408	2,995	916	382	96	94	97
複合肥料 (注3)	106,429	237,251	22,330	5,393	5,393	5,393	101,036	231,858	16,937	5	2	24
汚泥肥料等	35,233	46,257	8,399	35,233	46,257	8,399	0	0	0	100	100	100
合計 (化成肥料を除く)	634,562	383,913	323,206	381,803	128,800	42,352	252,759	253,827	280,615	60	34	13

注1: 輸出されている硫酸アンモニア(成分換算で9.3万トン)を含む。

注2: 有機質肥料のうち、油かす類については、国内で油かすを生産していることから、国産としてカウント。

注3: 化成肥料及び配合肥料の多くは、尿素、りん安、塩化加里等を原料として製造されるため、計算から除外(指定配合肥料も同様)。

注4: 肥料の種類毎の成分含有率については、公定規格を参考に推定した。

資料: ポケット肥料要覧等から試算

鉍さい又は汚泥由来

成分ベースでは、窒素の国産比率は6割、りん酸が3割、加里が1割となっている。

○ 国内資源の活用促進を図るためには

窒素、りん酸、加里の自給率を高めるため、下記の実組が重要

○ 窒素質肥料

- ・国内の鉄鋼業(副生硫酸)、化学産業(回収硫酸)の維持
- ・家畜ふん尿の広域流通
(尿素だけに焦点を当てると、ミスリードとなる。)

○ りん酸質肥料

- ・家畜ふん尿の広域流通
- ・下水汚泥のフル活用
- ・食品残渣の利用促進

○ 加里質肥料

- ・バイオマス燃焼灰の利活用

2 肥料の国内供給体制の維持

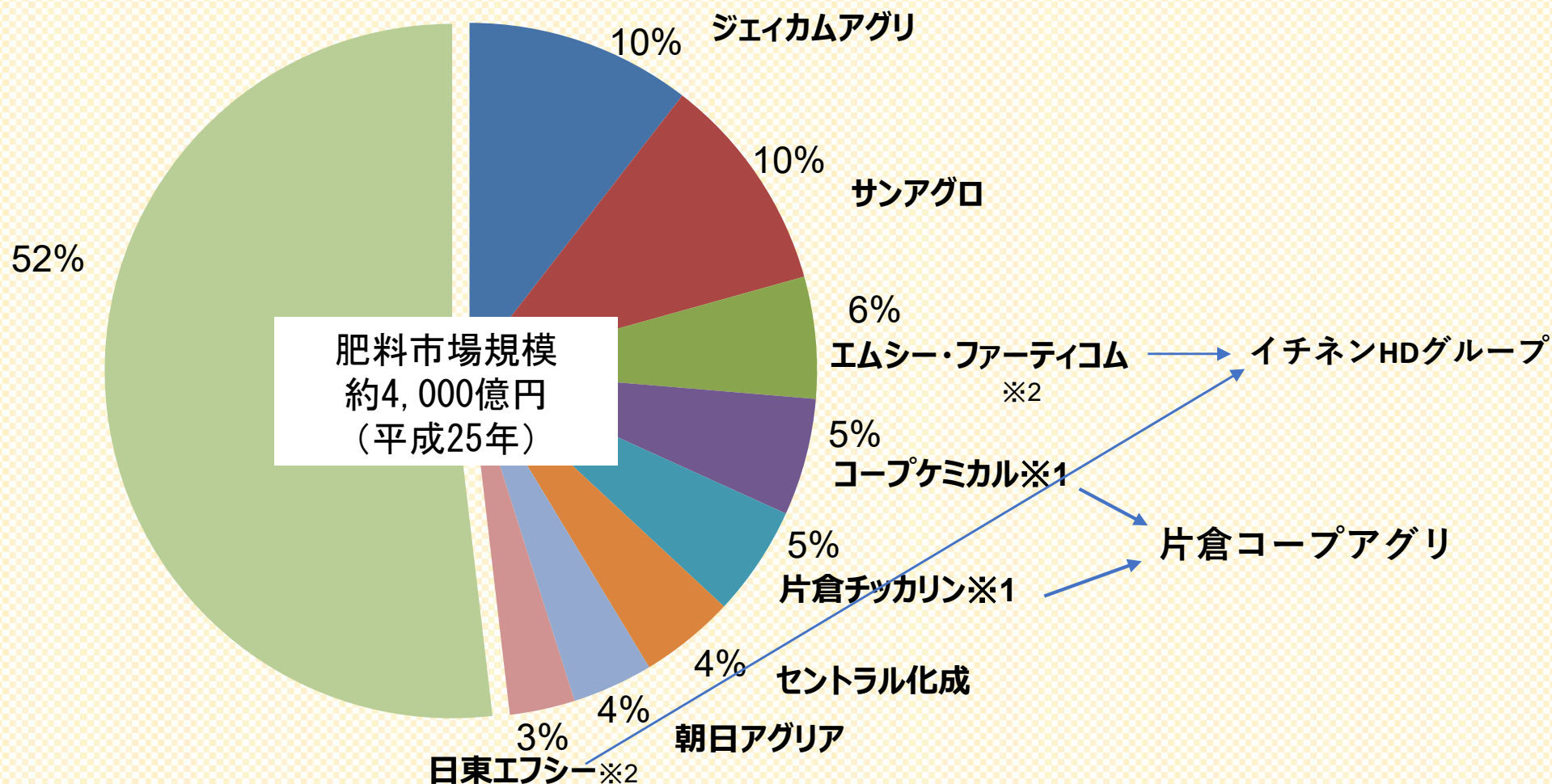
製造設備の老朽化は深刻、生産は縮小均衡。
ただし、一部の肥料は生産増加。

(近年の肥料製造の動向)

- ・アンモニア製造プラントの縮小(肥料用尿素生産の大幅な減少)
- ・国産りん安からの撤退(リン鉱石の需要減少)
- ・カプロラクタム(回収硫安)の生産減少
- ・高炉(副生硫安)の縮小
- ・過りん酸石灰製造設備の縮小(リン鉱石の需要減少)
- ・熔りん製造設備の縮小(リン鉱石の需要減少)
- ・被覆肥料、混合堆肥複合肥料、特殊肥料等入り指定混合肥料の生産拡大
- ・強味のある肥料の輸出の動き
-

⇒ 日本の農業の多様性からすれば、輸入肥料での代替は非現実的。
国内向けの肥料生産は今後も必要。

○ 肥料の国内市場規模



資料：「工業統計表（平成25年）」など経済産業省調べ

（注）肥料市場規模は、従業者4人以上の事業者に関する製造品出荷額等

※1の2社は平成27年に統合 現「片倉コープアグリ」

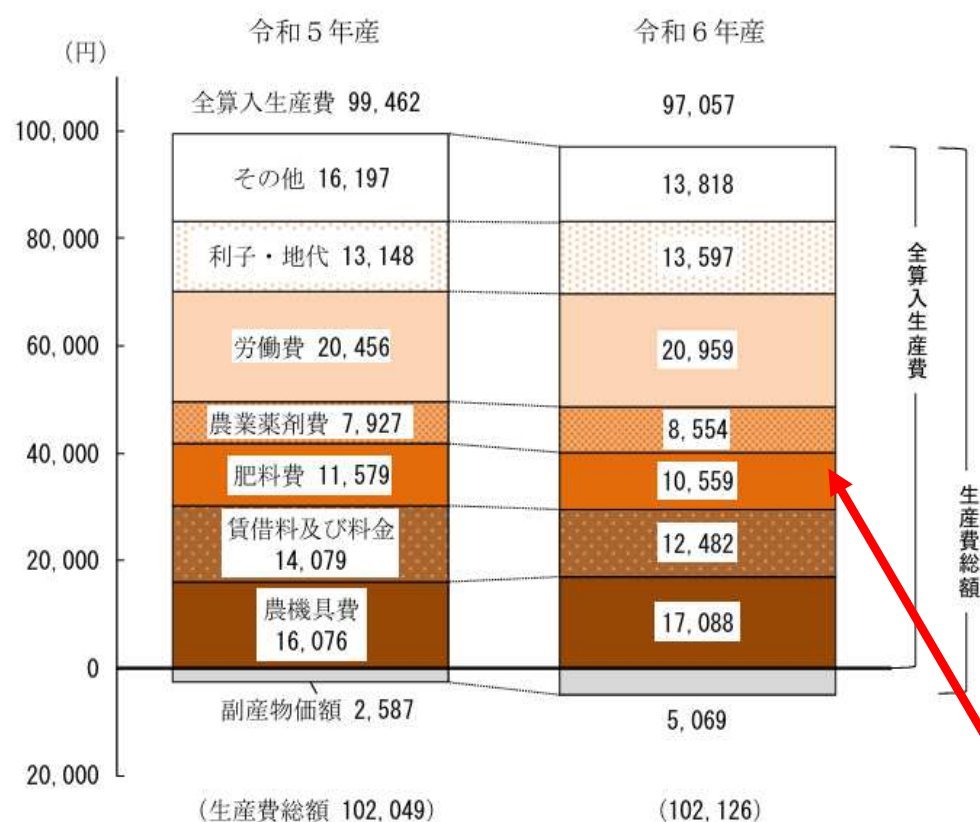
※2の2社及び太陽肥料株式会社は、令和8年4月にイチネンHDグループの子会社となった。

3 肥料の生産コストの削減

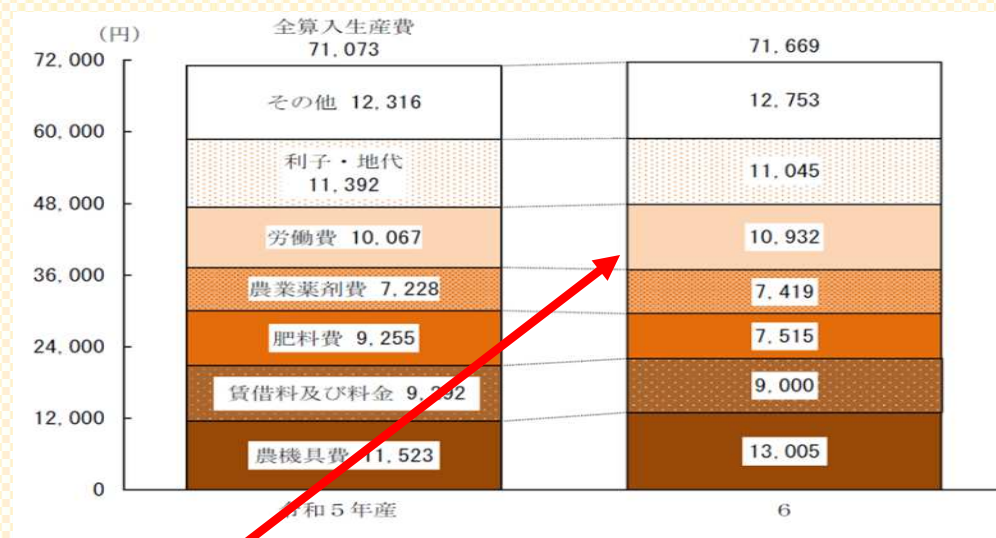
■ 作物の生産に占める肥料費

- ・ 生産費に占める肥料費は、水稻で 11%、大豆で 10%。
- ・ 農機具費を除いた物財費（毎年の出費ベース）でみると、肥料費の占める割合は 16～18%。

水稻（令和6年度）



大豆（令和6年度）



資料：農林水産省「農業経営統計調査」

肥料費は、労働費と農機具費を除いた物財費の 16～18%

■ 肥料費の推移

全体的に資材価格は上昇傾向で推移している中で、肥料は価格変動が大きく、かつ、**肥料の独歩高**となっている。

農業資材の価格動向(2007年を100とした場合)

	2007年	2008年	2009年	2010年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
資材総合	100.0	107.6	105.4	105.2	115.9	117.4	117.2	125.1	136.7	142.2	141.4	145.6
無機肥料	100.0	124.2	139.9	124.6	128.8	134.1	135.1	138.8	177.3	199.5	185.4	190.3

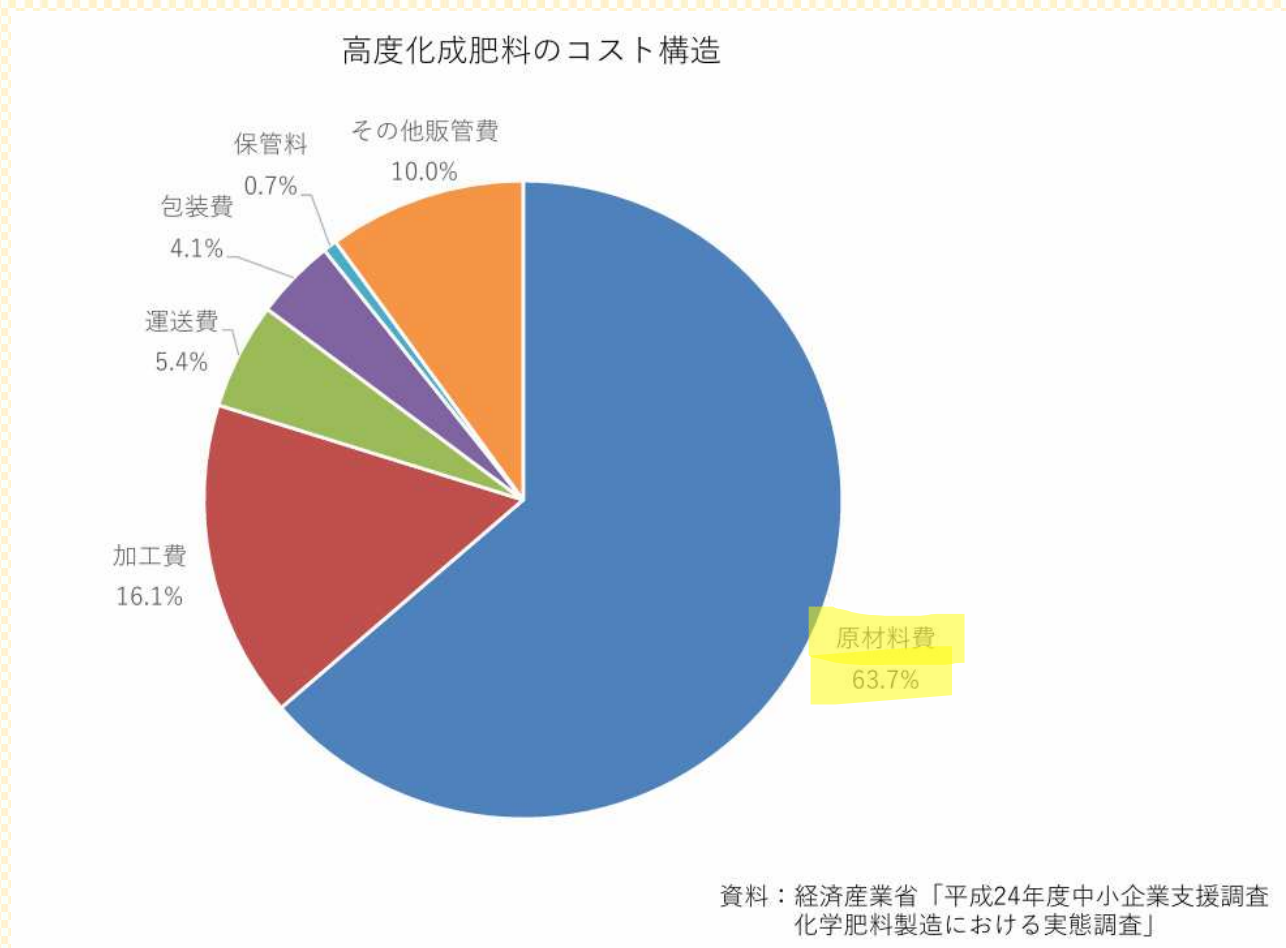
資料:農林水産省「農業物価統計」より

コメ生産(10a当たり)	2007年	2008年	2009年	2021年	2022年	2023年	2024年
物財費(種苗費、肥料費、農薬、機械費等)	75,183	85,500	84,097	77,954	79,324	82,513	83,079
肥料費	8,034	8,738	10,310	9,091	9,810	12,564	10,977
物財費に占める比率%	10.7	10.2	12.3	11.7	12.4	15.2	13.2
前年比	2.4	-4.6	16.6	0.4	5.7	18.8	-15.2
(参考)米価 60kg当たり	14,164	15,146	14,470	12,804	13,844	15,315	24,686

資料:農林水産省「米生産費調査」より

■ 肥料の価格を下げるためには？

肥料の価値は、成分含有量に大きく左右される中で、加工度が低いため、原料価格に占めるウエイトが高い。このため、原料をいかに安く調達するかに尽きる。また、無駄な成分がないかどうか、よく見極める必要がある。



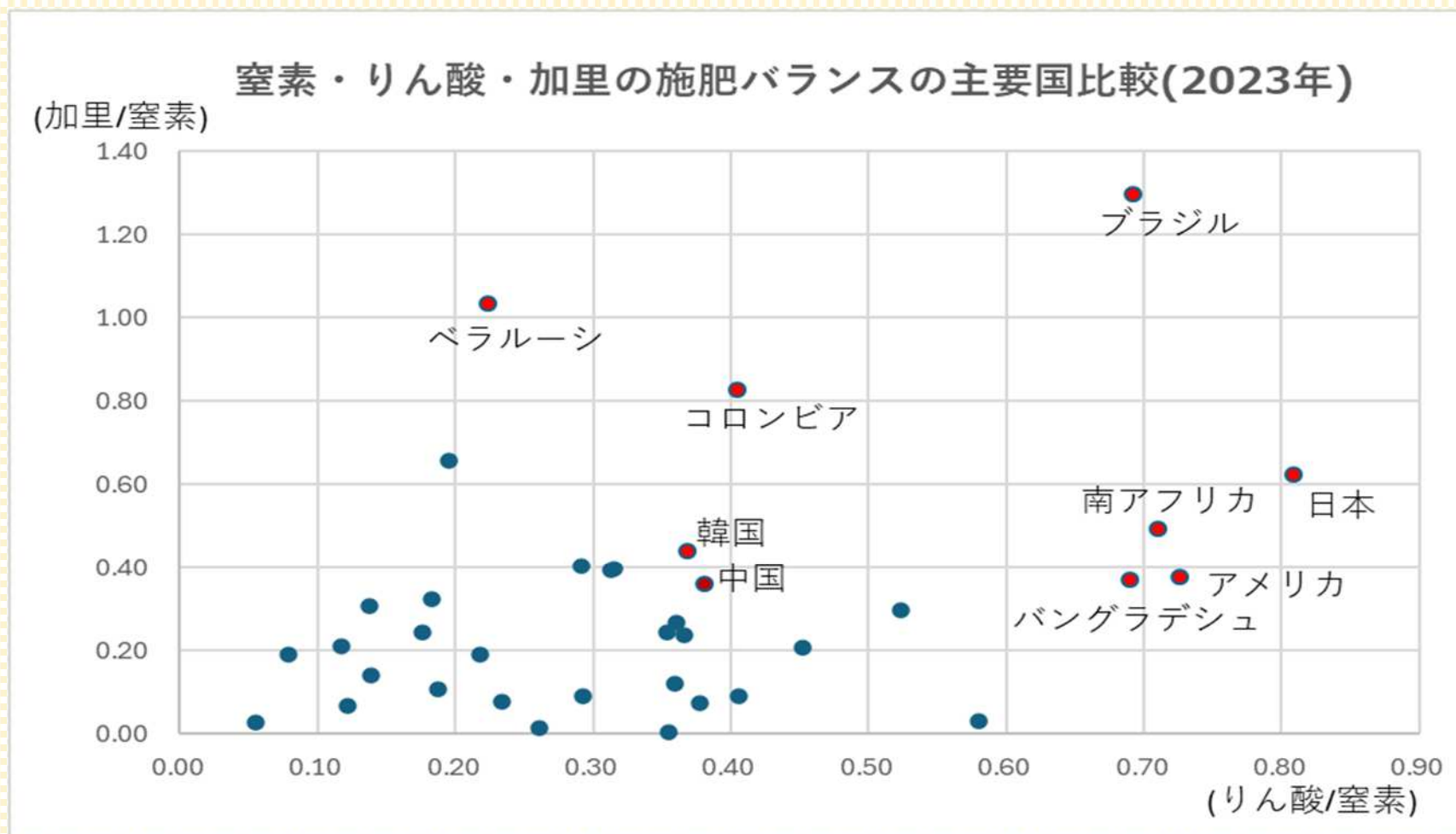
資料:農林水産省「肥料をめぐる情勢」より

4 施肥バランスの改善

日本は、伝統的にりん酸と加里の施用量が相対的に多い傾向。

肥料は安い資材ではなくなったので、無駄な施肥を削減することが極めて重要。

→ 土壌分析に基づく適正施肥



FAOSTATのデータをもとに作成

■ 肥料に関して残されている課題

(当面の課題)

- ・ スマート農業の推進による無駄な施肥の削減
- ・ 家畜ふん堆肥の広域流通(ペレット堆肥)
- ・ プラスチックに代わる生分解性被覆資材の開発
- ・ 下水汚泥コンポスト（堆肥）の利用促進

(短中期的な課題)

- ・ 下水処理施設からのリン回収の低コスト化
- ・ 下水汚泥焼却灰のさらなる活用
植物が利用できるりん酸(く溶性りん酸)を増加させる技術

(中長期的な課題)

- ・ 製鉄部門（鉄鉱石由来）からのリン回収
- ・ 画期的な水素製造法の開発による低コストアンモニア生産

ご清聴ありがとうございました。

有機ごみから 日本一いちごを目指すただかね農園

株式会社 T A K A N O ただかね農園 代表取締役 高野 宏昭

本日の発表構成

土壌設計と物質循環モデル

1. 会社概要と方針
2. 秩父地域の課題
3. ワイン堆肥ができるまで
4. 地域循環型サステイナブル農業
5. 地域農業者との連携

栽培防除体系と経営イノベーション

6. 土壌情報の把握と減化学防除技術
7. 栽培技術の集大成としての連続受賞実績
8. 農園のユニバーサルデザイン
9. 6次化・異業種との販路多角化
10. 取組を続けるために一番大事なこと
11. 最後に

1. 会社概要と方針：ただかね農園について

経営リソース・データ

- 代表者：高野 宏昭（たかの ひろあき）
- 所在地：秩父市下吉田
- 総耕地面積：0.8 ha
（うち施設いちご：0.65 ha）
- 法人化：平成30年設立
持続可能性を柱とする



1. 会社概要と方針：経営の「3つの方針」

① 人との繋がり

リピート顧客の獲得と地域との選ばれる取引関係の構築

② 経営理念

続けなければ意味ない

③ 持続可能な農業

有機資材による土壌物理性
・化学性の自律的改善

2. 秩父地域の課題：中山間地秩父における「未利用有機資源」への着目



地域産業から排出される副産物

- 醸造産業の拡大に伴う「葡萄搾りかす」の処理負荷
- キノコ栽培後の「廃菌床」や稲作後の「もみがら」の処理負荷

3. ワイン堆肥ができるまで



堆肥を基盤とした土壌生態系の活性化

- 地域副産物を発酵。毎年10a当たり1t（本ぽ合計6t）の熟成した堆肥を投入する
- 土壌の保肥力、保水性、通気性を高める
- 有用微生物相の多様性を高め、土壌環境を最適化



3. ワイン堆肥ができるまで

土壌の物理性改善、生物相改善、および化学性向上を両立させる厳選された配合

醸造残さ

- 葡萄の搾りかす
(兎田ワイナリー)

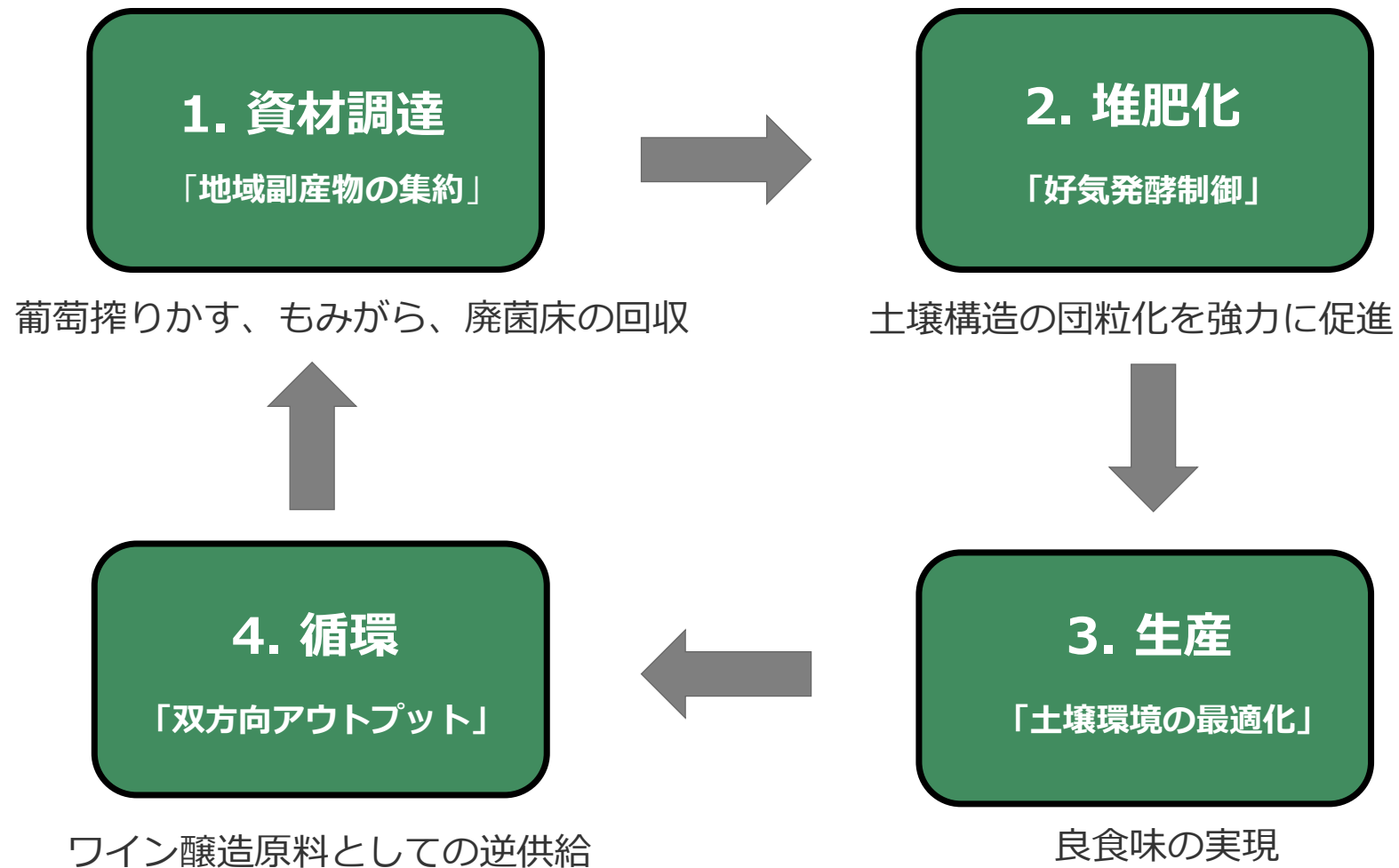
地域農業の副産物

- 水稻もみがら
(排水・通気性の向上)
- キノコ廃菌床

農場の廃棄物

- 親株の土
- いちご残さ・ヘタ全量
- 飼育動物
(ウサギ・ヤギ) の糞尿

4. 地域循環型サステナブル農業



5. 地域農業者との連携 ① 兎田ワイナリーとの取引連携

単なる廃棄物処理ではない「価値の共創」

搾りかすに含まれる有機酸やアミノ酸が有用微生物群を活性化

この土壌から獲れた「いちご」をワイナリーへ還元し、
高付加価値なフルーツワインへの加工



5. 地域農業者との連携 ② もみがら提供農家への堆肥還元



地域循環を成立させる農家間バーターモデル

複合経営で米ときゅうりを生産する農家から「もみがら」を調達する代わりに、完熟させた「ワイン堆肥」を提携農家のきゅうり栽培ほ場へ提供

他品目農家を巻き込んだエコシステムとして稼働している



6. 土壌情報の把握と減化学防除技術 ① 観光農園内の発生バイオマス (残さ・ヘタ) を100%回収

消費者が排出した副産物も回収対象へ

いちご狩り時に出る「ヘタ」や、日々の「下葉・芽かき」の残さを全量回収

徹底的な好気発酵により、安全な完熟有機たい肥として循環させる



6. 土壌情報の把握と減化学防除技術 ② 化学窒素肥料投入量



窒素成分過剰の徹底抑止（毎年土壌診断）

- 本ぽ実投入化学窒素量：0kg/10a
- ワイン堆肥と有機質肥料をメインに施肥
- 土壌環境を安定させ、健全な根の吸肥バランスを長期維持



6. 土壌情報の把握と減化学防除技術 ③ 開園期間中の化学農薬不使用

環境制御 ・ 総合病害虫防除の最適設計

- 環境モニター
ハウス内温湿度の管理により病害を未然防止
- 有機JASに使える農薬の使用
- 天敵農薬
カブリダニ類の天敵製剤を導入



開園（12月）以降は化学農薬の使用ゼロ



7. 栽培技術の集大成としての連続受賞実績 全国いちご選手権 5 連覇

市場・専門家から認められた技術水準

- 株式会社コロンバン主催「お客様が選ぶ！全国いちご選手権」令和8年大会にて優勝、史上初の5連覇を達成
- 日本野菜ソムリエ協会主催「全国いちご選手権」第1回から第4回まで連続受賞
- 食べチョク主催のコンテストで金賞、銀賞を受賞



8. 農園のユニバーサルデザイン ①土耕ベッドの構造改革



土耕栽培のポテンシャルをすべての人へ

土耕の味を車椅子のまま楽しめる独自の「バリアフリーベッド（幅広・フラット通路設計）」をハウス内にレイアウト



8. 農園のユニバーサルデザイン ②動物共生と「うさぎの学校」

動植物を繋ぐ場内エコロジー

ヤギやウサギとふれあえる別棟
「うさぎの学校」を運営

ここで得られる排泄物は、天然の窒素源・
微生物源として100%回収され、再び土壌
に還元される



8. 農園のユニバーサルデザイン ③3世代を満足させる空間設計

滞在時間を伸ばし価値を伝える空間デザイン

直売所内には本格的な「囲炉裏（いろり）」、薪ストーブ、おむつ替え台、キッズスペースを配置

家族3世代が快適に長時間滞在できるクオリティを確保し、農業と人との関わりを深める場を提供

（薪ストーブでできた草木灰はほ場に入れている）



9. 6次化・異業種との販路多角化



産直にとどまらないサプライチェーン

- 都内屈指の有名カフェ・パティスリーに「あまりん」を安定供給
- 地元菓子店や醸造所等とのコラボ（フルーツワイン、ジェラート、グミ等）
- 規格外品のロス率をゼロに近づけつつ、加工品を通じた認知獲得に直結

10. 取組を続けるために一番大事なこと



一番大事なことは経営の安定化

循環型農業をつづけるためには
理想や想いだけでは継続できない

経営を安定化させ事業を継続し続けること

安定化させるにはいかに商品を買っていただけるか



11. 最後に

**「地域未利用資源はゴミではなく、
世界に誇る一級品の農産物を生む、最強の資源である」**



循環型農業を志す皆さまへ

これからの農業経営に求められるのは、外部の資材への依存度を抑え、地域資源をできるだけ土壌インフラに変換し、他者に真似できない「圧倒的クオリティ」を創出すること。

秩父から日本の農業に新しい循環モデルを提案し続けます。

ご清聴ありがとうございました。

株式会社TAKANO ただかね農園 代表取締役 高野 宏昭