



参考資料1-1

24消安第5598号  
平成25年2月19日

食品安全委員会  
委員長 熊谷 進 殿

農林水産大臣 林 芳正



食品健康影響評価について

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第3号及び第3項に基づき、下記の事項に係る同法第11条第1項に規定する食品健康影響評価について、貴委員会の意見を求めます。

なお、平成16年7月2日付け16消安第2314号をもって貴委員会に意見を求めた「133℃以上、3気圧以上及び20分以上の条件で処理をした蒸製骨粉の製造過程で生ずるにかわかすを肥料として利用すること。」の事項に係る食品健康影響評価要請については、本諮問内容に含まれることから、当該評価要請を取り下げます。

記

- ①牛の部位（別紙の2（3）の牛の特定部位等を除く。②において同じ。）を原料とする肉骨粉を肥料として利用すること。
- ②牛の部位を原料とする肉かすその他の別紙の2（2）②に掲げるものを肥料として利用すること。



## 1 これまでの経緯

- (1) 牛由来肉骨粉を含むほ乳動物由来たん白質（以下「牛由来肉骨粉等」という。）は、りん酸に富む果樹、果菜等向けの緩効性の有機質肥料として利用されてきた。
- (2) 牛由来肉骨粉等の肥料利用については、肥料用の牛由来肉骨粉等が牛用飼料へ流用・誤用されるおそれがあったことから、平成13年10月以降、「肉骨粉等の当面の取扱いについて」（平成13年10月1日付け13生畜第7679号生産局長・水産庁長官通知）により、肥料用牛由来肉骨粉等の製造及び工場からの出荷を一時停止してきた。

## 2 規制見直しの概要

- (1) 牛由来肉骨粉等のうち牛の部位を原料とする肥料については、原料の収集から製品の供給に至る各段階において、牛の脊柱等の分別管理を始めとする BSE 対策が徹底されていることに加え、飼料規制の徹底等によって、BSE の発生リスク自体も低減してきた。
- (2) このため、一定の管理措置を講じた上で、
  - ①牛の部位を原料とする肉骨粉
  - ②牛の部位を原料とする蒸製骨、蒸製てい角、肉かす、牛毛くず、骨炭粉末、骨灰、にかわかす、たい肥、副産窒素肥料、液体りん酸肥料、熔成汚泥灰けい酸りん肥、副産りん酸肥料、肉かす粉末、蒸製てい角粉、蒸製てい角骨粉、蒸製毛粉、乾血及びその粉末、生骨粉、蒸製骨粉、蒸製皮革粉、乾燥菌体肥料、副産動物質肥料、混合有機質肥料、熔成複合肥料、化成肥料、配合肥料、吸着複合肥料、副産複合肥料、液状複合肥料、熔成汚泥灰複合肥料、家庭園芸用複合肥料、下水汚泥肥料、し尿汚泥肥料、工業汚泥肥料、混合汚泥肥料、汚泥発酵肥料及び水産副産物発酵肥料の製造及び工場からの出荷の一時停止を解除する。
- (3) この際、使用する牛の部位については、本年2月1日に厚生労働省が新たに定めた牛の特定部位等（牛の扁桃及び回腸（盲腸との接続部分から2メートルまでの部分に限る。）並びに月齢が30月を超える牛の頭部（舌及び頬肉を除く。）、脊髄及び脊柱（背根神経節を含み、頸椎横突起、胸椎横突起、腰椎横突起、頸椎棘突起、胸椎棘突起、腰椎棘突起、仙骨翼、正中仙骨稜及び尾椎を除く。）並びにと畜場法（昭和28年法律第114号）第14条の検査を經ていない牛の部位及び同検査の結果、疾病が認められた牛の部位並びに死亡牛の部位をいう。以下同じ。）を除いた部位とする。

### 3 導入を予定している管理措置

- (1) 牛の部位を原料とする肥料を製造する生産業者に対しては、農林水産省及び独立行政法人農林水産消費安全技術センター（以下「センター」という。）が牛の特定部位等の混入防止措置等の製造基準が満たされているかを事前に確認。
- (2) 製造された牛の部位を原料とする肥料の飼料への流用・誤用を防止するため、
  - ①摂食防止材や化学肥料等との混合（炭化、灰化及び熔融したものを除く。）、
  - ②原料表示に加え、家畜への使用及び牧草地への施用を禁止する旨の容器への表示、
  - ③牛の部位を原料とする肥料の原料の収集から肥料原料用として生産業者への出荷に至るまで、供給管理票を添付させて流通することを義務化。
- (3) さらに、生産業者の管理措置の遵守状況を確認するため、農林水産省、都道府県及びセンターが無通告で立入検査を実施。
- (4) (1) から (3) の管理措置により、牛の特定部位等の肥料への混入及び牛の部位を原料とする肥料の飼料への流用・誤用防止を確実に実施。

### 4 今後の方向

食品安全委員会の食品健康影響評価結果を受けた後に、肥料取締法施行規則、告示（「肥料取締法に基づき普通肥料の公定規格を定める等の件」、「肥料取締法施行規則第19条の2第1項の規定に基づき表示を要する普通肥料及びその表示事項を定める件」及び「特殊肥料等の指定」）及び通知（「ペットフード用及び肥料用の肉骨粉等の当面の取扱いについて」）等の改正手続等を開始する。

## 牛肉骨粉等の製造及び肥料利用の状況

### I 肉骨粉

#### 1 製造

##### (1) 牛肉骨粉の製造に使用する部位

牛の肉片、内臓及び骨（牛の扁桃及び回腸（盲腸との接続部分から2メートルまでの部分に限る。以下「回腸遠位部」という。）並びに月齢が30月を超える牛の頭部（舌、頬肉及び扁桃を除く。）、脊髄及び脊柱（背根神経節を含み、頸椎横突起、胸椎横突起、腰椎横突起、頸椎棘突起、胸椎棘突起、腰椎棘突起、仙骨翼、正中仙骨稜及び尾椎を除く。）並びにと畜場法（昭和28年法律第114号）第14条の検査を經ていない牛の部位、同検査の結果、疾病が認められた牛並びに死亡牛の部位を除く。）

扁桃や回腸遠位部は、と畜場で除去して焼却処分。月齢が30月を超える牛の脊柱は、食肉加工場等で除去し、他の骨と混ざらないように分別管理して、廃棄物として焼却処分。

肥料用牛肉骨粉に SRM が混入しないよう、原料の供給段階から徹底した交差汚染対策が実施されている。

##### (2) 牛肉骨粉の製造方法

上記の部位（牛の肉片、内臓及び骨等）を粉碎後、一般的には、120℃以上、30分以上で加熱することによって水分を蒸発させるとともに、油分を遊離させた後、残った固形分を粉碎して製造する。

なお、国内での BSE 発生に伴い、牛用飼料への牛肉骨粉等の混入を防止するため、牛と豚・鶏用飼料の製造工程又は施設を分離した。

#### 2 BSE 発生前の肥料利用の状況

BSE の発生に伴いその利用が禁止される前は、肉骨粉は、果樹、果菜等向けのりん酸に富む緩効性の有機質肥料として、果菜の植え付け前に施用する元肥や果実の収穫後に施用するお礼肥の形で利用されていた。（通常は何種類かの肥料を組み合わせた複合肥料として利用されていた。）

なお、BSE 発生以前はレンダリング施設における製造工程は分離されておらず、牛由来と鶏・豚由来の原料を区別することなく混合した形で、肉骨粉を製造していた。

#### ○ 有機質肥料としての肉骨粉の需要量

平成11年 肉骨粉 約2万トン（国内：1.3万トン弱、輸入：9千トン弱）

21年 豚肉骨粉、鶏肉骨粉 約3.4万トン（国内のみ）

- 肉骨粉（窒素 8 %、りん酸 6 %程度を含有）の単価  
平成 13 年 60 円/kg 強  
24 年 100 円/kg 前後

## II 肉骨粉以外

### 1 製造

#### (1) 製造に使用する部位

牛の骨、肉、血液、皮及び蹄角など（牛の扁桃及び回腸遠位部並びに月齢が 30 月を超える牛の頭部（舌、頬肉及び扁桃を除く。）、脊髄及び脊柱（背根神経節を含み、頸椎横突起、胸椎横突起、腰椎横突起、頸椎棘突起、胸椎棘突起、腰椎棘突起、仙骨翼、正中仙骨稜及び尾椎を除く。）並びにと畜場法（昭和 28 年法律第 114 号）第 14 条の検査を経ていない牛の部位、同検査の結果、疾病が認められた牛並びに死亡牛の部位を除く。）

肉骨粉と同様、肥料に SRM が混入しないよう、原料の供給段階から徹底した交差汚染対策が実施されている。

#### (2) 製造方法

上記の部位（牛の肉片、骨等）を用いて、それらを粉砕、混合、加熱、乾燥及び化学処理等の加工処理により製造する。主な肥料の製造方法は別紙のとおり。

### 2 BSE 発生前の肥料利用の状況

- 有機質肥料としての蒸製骨粉等の需要量

#### (1) 蒸製骨粉

平成 12 年：約 11 万トン（国内：1.4 万トン、輸入：10 万トン）  
21 年：約 2 万トン（国内のみ）

#### (2) 肉かす粉末

平成 12 年：約 1 万トン（国内：8 千トン強、輸入：約 2 千トン）  
21 年：約 1 千トン（国内のみ）

- 蒸製骨粉等の単価

#### (1) 蒸製骨粉

平成 13 年 約 70 円/kg（国内産）  
24 年 約 80 円/kg（国内産）

#### (2) 肉かす粉末

平成 13 年 約 60 円/kg（窒素 8 %を含有）  
24 年 約 100 円/kg（窒素 10 %を含有）

# 牛由来の主な肥料

(資料1の別紙)

規制の状況	主な肥料の種類	原料	製造方法
使用が認められているもの	蒸製骨	骨	加圧蒸製して煮汁を抽出した残渣
	蒸製蹄角	蹄、角	蹄や角を加圧蒸製
	蒸製蹄角粉	蹄、角	蹄や角を加圧蒸製
	骨炭粉末	骨	焼却した後に粉碎
	化学肥料にこれらの肥料を配合した肥料	—	蒸製骨粉等と硫酸アンモニア、過りん酸石灰等の化学肥料を混合し、造粒等の加工
BSE発生に伴い使用できなくなったもの	肉骨粉	非食用の内臓・肉片・骨	加熱して動物用油脂を抽出した残渣
	肉かす粉末	生脂(食肉を整形・カットする際に生じる脂肪)	加熱して食用油脂を抽出した残渣
	膠かす	骨	加圧蒸製した煮汁から骨油を分離した後に濃縮
	乾血粉末	血液	加熱して凝固させた後に脱水・乾燥
	化学肥料にこれらの肥料を配合した肥料	—	—



肉骨粉



蒸製骨



蒸製蹄角粉

## 牛由来の肥料

\* SRMが含まれる牛の部位を肥料として利用することは不可。

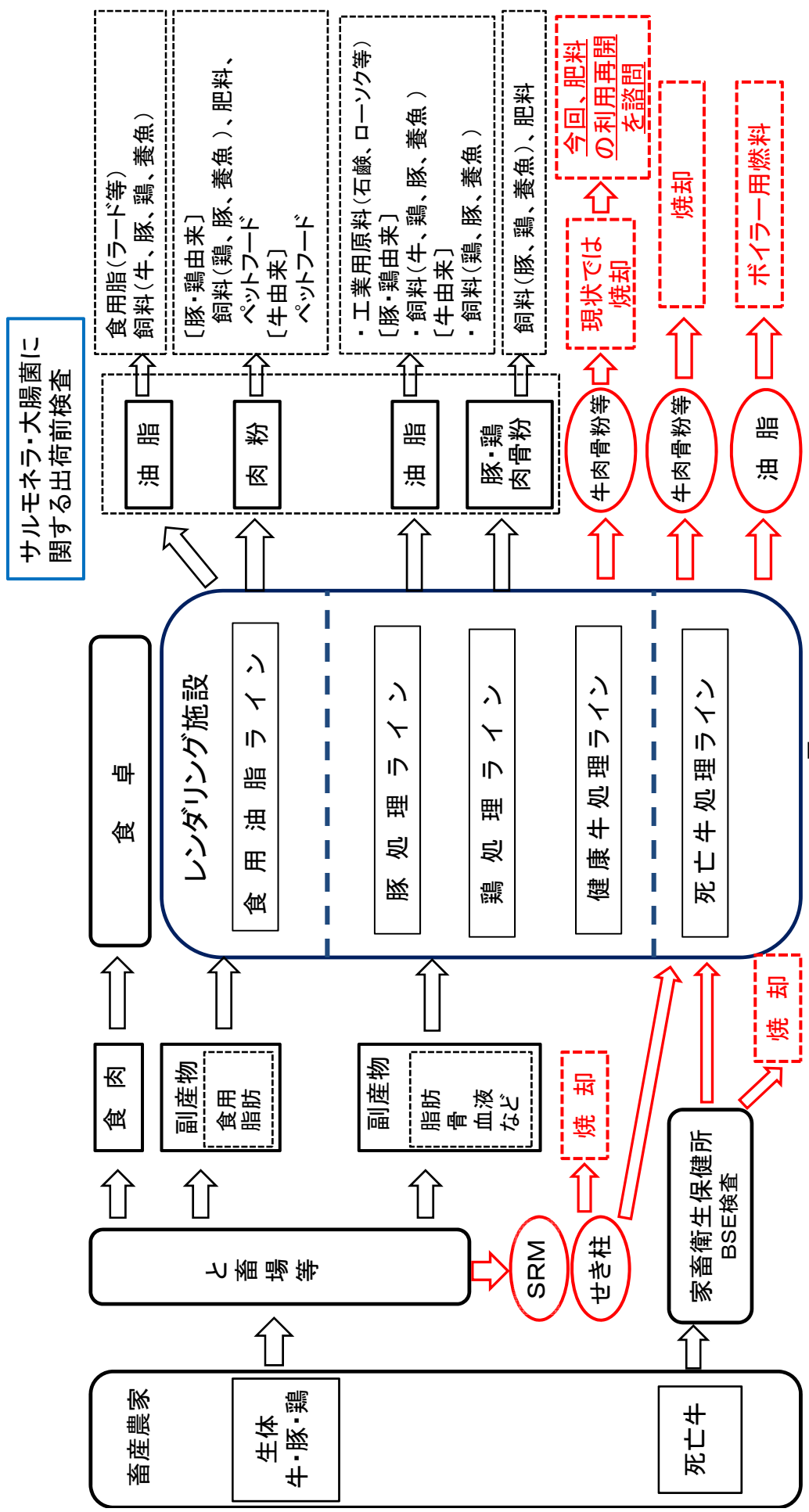
## 牛の部位を使用した肥料の規制見直し(案)

主な肥料の種類		現在	見直し後
SRM(特定危険部位)を含む肥料		X	X
SRM(特定危険部位) を含まない肥料	・ 蒸製骨粉 ・ 骨炭など	O	O
	・ 肉骨粉 ・ 肉粉など	X	O

- EU等の主要国では、牛肉骨粉等を肥料として利用
- 国際基準(OIEコード)では、牛肉骨粉等の肥料利用に関する制限は課していない

レンダリング施設における畜産副産物の製造工程

- レンダリングでは、直接食用にならない資源を加熱処理(120℃以上、30分以上)することで、油脂やたん白製品を生産。
- 牛由来の肉骨粉等は、健康牛処理ラインで製造されたものであっても、現状ではすべて焼却。

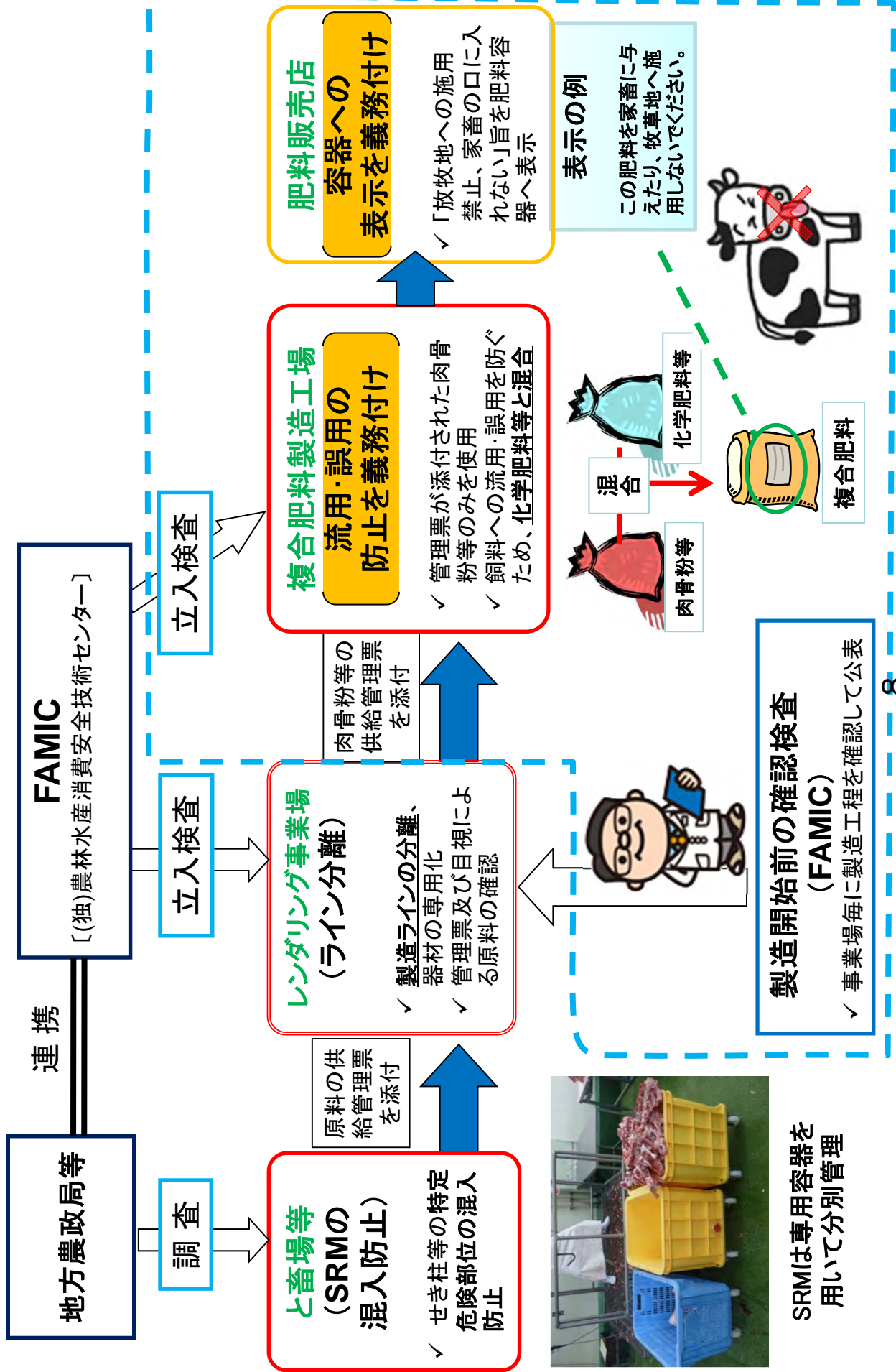


サルモネラ・大腸菌に関する出荷前検査



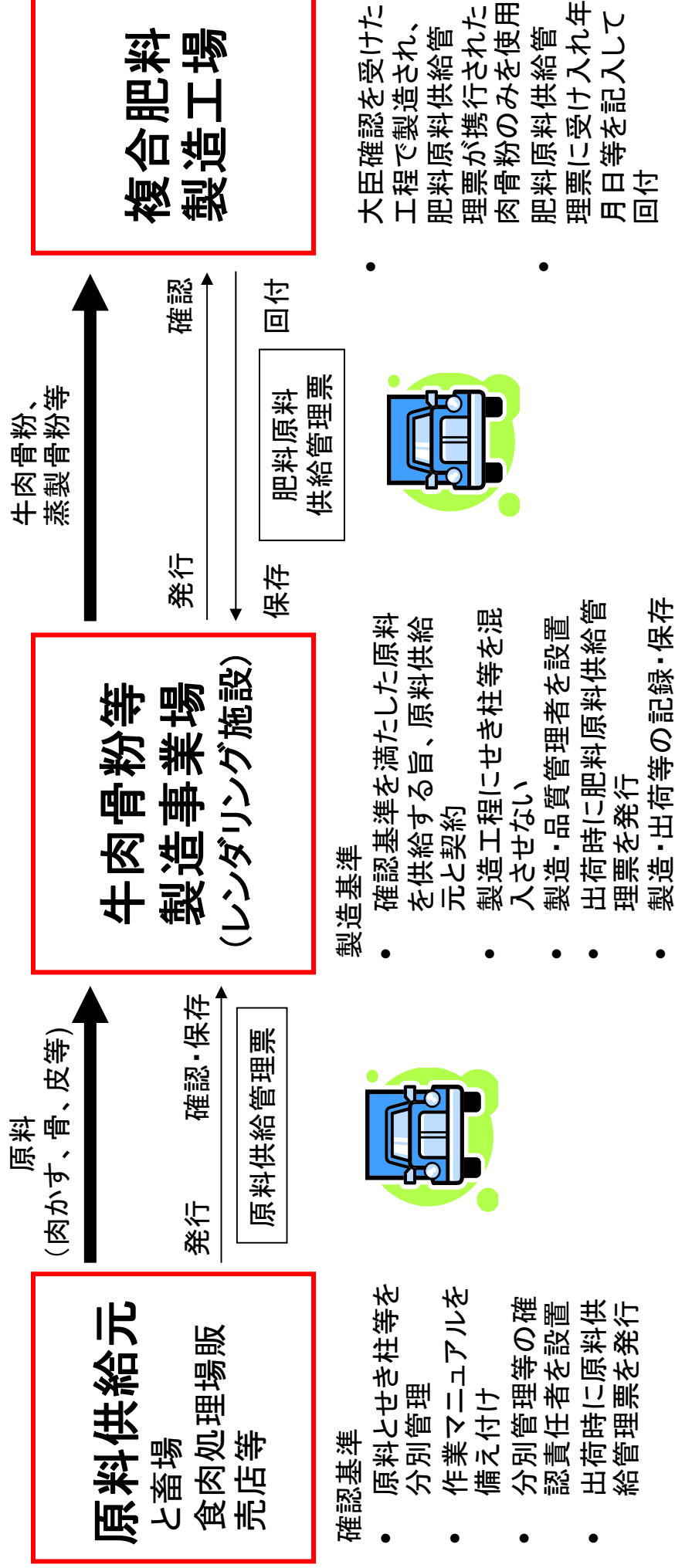
# 牛肉骨粉等の肥料利用に当たって新たに導入する管理措置

(図中の青破線で囲んだ部分を新たに導入)



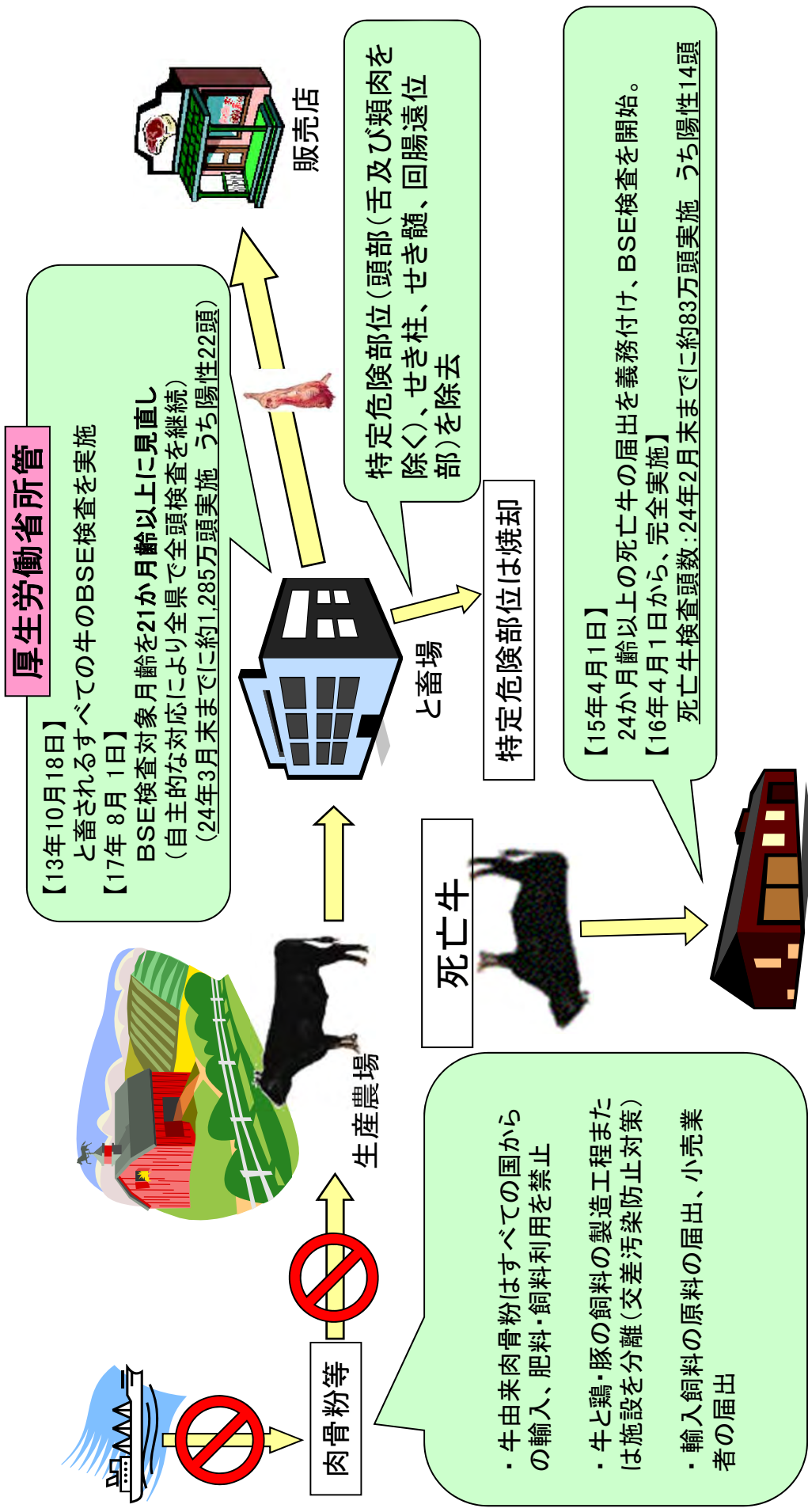
牛肉骨粉等の肥料利用に当たって導入する大臣確認制度

- 牛肉骨粉等の製造に当たっては、製造工程においてせき柱を混入させない等の製造基準に適合していること及び原料供給や製品出荷に関する管理体制が整備されていることが要件
- (独)農林水産消費安全技術センターが事業場毎に検査を行い、適合しているかを確認
- 適合していることを確認した事業場については、センターのホームページで公表



■ 我が国におけるBSE対策の実施状況

- と畜場におけるBSE検査体制及び特定危険部位の除去体制の確立。
- 肉骨粉等の飼料原料の給与規制等によるBSE感染経路の遮断。
- 24か月齢以上の死亡牛についての届出義務とBSE検査体制の確立。



■ 主要国における肥料に関するBSE規制

- 主要国では牛由来肉骨粉等の肥料利用を認めているが、日本は、蒸製骨粉、アルカリ処理した肉かす、1000℃以上で灰化した肉骨粉などを除けば、肥料利用を認めておらず、国際的に見てもかなり厳しく規制。
- 国際基準(OIEコード)では、牛肉骨粉等の肥料利用に関する制限は課していない。(なお、管理されたリスク国、不明のリスク国からの食品、飼料、肥料等の輸入に当たっては、SRMを含まないことを勧告。)

国名	肥料及び肥料原料としての利用			使用上の注意事項 (容器表示)		根拠法令
	牛由来の成分	危険部位	不活化処理の条件	放牧地等への散布規制	牛等への給与規制	
米国	○	○ (注1)	121℃・1時間・加圧下 (輸入骨粉)	—	—	連邦規則CFR95.4・95.13
カナダ	○	×	—	○	○	・ 動物衛生法 ・ 肥料法
EU	○	×	—	○ 施肥後、21日間放牧しない	—	EU規則
豪州	○	○	—	○ 施肥後、21日間放牧しない	○	動物医薬・飼料規則
NZ	○	×	—	—	○	バイオセキュリティ法
日本	△ (注2)	×	133℃・20分・3気圧 (蒸製骨粉)	—	○	・ 肥料取締法 ・ 局長通知

注1: 輸入は禁止

注2: 蒸製骨粉、肉かす(アルカリ処理)、蒸製蹄角粉、肉骨粉(1000℃以上で灰化・炭化)蒸製皮革粉などは利用可

## 肥料として用いられる牛肉骨粉等の原料及び製造方法

### 1. 牛由来の部位を原料としているもの

#### (1) 特殊肥料

肥料の種類	原料	肥料の製造方法等
蒸製てい角	ひづめ、角	ひづめや角を粗砕し、加圧蒸煮したもの。
牛毛くず	牛毛	皮革にする工程で発生するくずのうち、毛のくずのみを集めたもの。
肉かす	肉、脂肪	食肉工場において、そぎ取った脂肪の部分を加熱・圧搾し油脂を抽出した後の残渣。
にかわかす	骨	生骨を加圧蒸製した際に生じる煮汁を乾燥したもの。
蒸製骨	骨	動物の生骨を加圧蒸煮し、骨油及びたん白質の一部を除去して乾燥したもの。
骨炭粉末	骨、肉骨粉	骨を、空気をしゃ断し熱分解して炭化させた後粉碎したもの。
骨灰	骨、肉骨粉	骨を空気の流通下で燃焼した残渣。
たい肥	牛の部位	わら、もみがら、樹皮、動物の排せつ物その他の動植物質の有機質物(汚泥及び魚介類の臓器を除く)をたい積又は攪拌し、腐熟させたもの。

(2) 普通肥料

①有機質肥料

肥料の種類	原料	肥料の製造方法等
蒸製てい角粉	ひづめ、角	ひづめや角を加圧蒸製し粉碎したもの。
蒸製毛粉	牛毛	毛を加圧蒸製して粉碎したもの。
蒸製皮革粉	皮	製革工場及び皮革加工業者より廃出される皮革くずを加圧・蒸解して粉碎したもの。
肉かす粉末	肉・脂肪	食肉工場において、そぎ取った脂肪の部分を加熱・圧搾し、油脂を抽出した後の残渣を粉碎したもの。
蒸製てい角骨粉	ひづめ、角、骨	ひづめや角を粗砕し、加圧蒸煮した後、粉碎したもの。
乾血及びその粉末	血	と殺の際の血液を加熱・凝固させ、脱水・乾燥させたもの。
生骨粉	骨	生骨をそのまま又は蒸煮した後、乾燥・粉碎したもの。
蒸製骨粉	骨	動物の生骨を加圧蒸煮し、骨油及びたん白質の一部を除去して乾燥・粉碎したもの。
副産動物質肥料	—	食品工業、繊維工業、ゼラチン工業又はなめしかわ製造業において副産されるものであって、動物質の原料に由来するもの。
乾燥菌体肥料	—	食品工業、パルプ工業、発酵工業又はゼラチン工業(なめし皮革くずを原料として使用しないものに限る。)の廃水を活性スラッジ法により浄化する際に得られる菌体を加熱乾燥したもの。

②無機質肥料(牛の部位を使用したもの。)

肥料の種類	原料	肥料の製造方法等
副産窒素肥料	—	食品工業又は化学工業において副産されるもの。
熔成汚泥灰けい酸りん肥	—	汚泥を焼成したものに肥料又は肥料原料を混合し、熔融したもの。
液体りん酸肥料	—	製法の定義がなく、肥料公定規格上牛の部位を排除していないもの。
副産りん酸肥料	—	食品工業又は化学工業において副産されるもの。
液状複合肥料	—	製法の定義がなく、肥料公定規格上牛の部位を排除していないもの。
熔成複合肥料	—	肥料又は肥料原料を配合し、熔融したもの。
吸着複合肥料	—	窒素、りん酸又は加里を含有する水溶液を珪藻土その他の吸着原料に吸着させたもの。
副産複合肥料	—	食品工業又は化学工業において副産されるもの。
熔成汚泥灰複合肥料	—	下水道の終末処理場から生じる汚泥を焼成したものに肥料又は肥料原料を混合し、熔融したもの。
家庭園芸用複合肥料	—	熔成複合肥料、化成肥料、成形複合肥料、吸着複合肥料、被覆複合肥料、副産複合肥料、配合肥料、液状複合肥料、熔成汚泥灰複合肥料及び混合汚泥複合肥料以外の複合肥料であるもの。

下水汚泥肥料	—	下水道の終末処理場から生じた汚泥を濃縮、消化、脱水又は乾燥したもの。また、これらに植物質若しくは動物質の原料を混合したもの又はこれを乾燥したもの。
し尿汚泥肥料	—	下水道の終末処理場やし尿処理施設等から生じた汚泥を濃縮、消化、脱水又は乾燥したもの。また、これらに植物質若しくは動物質の原料を混合したもの又はこれを乾燥したもの。
工業汚泥肥料	—	工場若しくは事業場の排水処理施設等から生じた汚泥を濃縮、消化、脱水又は乾燥したもの。また、これらに植物質若しくは動物質の原料を混合したもの又はこれを乾燥したもの。
混合汚泥肥料	—	下水道汚泥肥料、し尿汚泥肥料若しくは工業汚泥肥料のいずれか二以上を混合したもの。また、これらに植物質若しくは動物質の原料を混合したもの又はこれを乾燥したもの。
汚泥発酵肥料	—	下水道汚泥肥料、し尿汚泥肥料、工業汚泥肥料又は混合汚泥肥料をたい積又は攪拌し、腐熟させたもの。また、これらに植物質若しくは動物質の原料を混合したもの又はこれを乾燥したもの。
水産副産物発酵肥料	—	魚介類の臓器に植物質又は動物質の原料を混合したものをたい積又は攪拌し、腐熟させたもの。

2. 牛の部位を使用した肥料を原料として使用するもの。

肥料の種類	原料	肥料の製造方法等
混合有機質肥料	公定規格が定められている牛の部位を利用した肥料	肥料公定規格で定められている肥料を配合したものと及びこれらに血液を混合し乾燥したもの。
化成肥料	公定規格が定められている牛の部位を利用した肥料	肥料公定規格で定められている肥料を配合し、造粒又は成形したもの。
配合肥料	公定規格が定められている牛の部位を利用した肥料	肥料公定規格で定められている肥料を配合したものの。



## 肥料としての肉骨粉等の取扱いの経緯について

- 1 「肉骨粉等の当面の取扱いについて（平成 13 年 10 月 1 日付け 13 生畜第 3388 号農林水産省生産局長、水産庁長官通知）」により、平成 13 年 10 月 4 日から肉骨粉等及び肉骨粉等を含む飼料・肥料の製造・出荷の一時停止を要請。
- 2 「動物性加工たん白(肉骨粉等、飼料となる可能性のあるもの)の緊急輸入一時停止措置について（平成 13 年 10 月 1 日付け 13 生畜第 3326 号生産局長通知）」により、平成 13 年 10 月 4 日から全ての国からの肉骨粉等の輸入を一時停止。
- 3 「ペットフード用及び肥料用の肉骨粉等の当面の取扱いについて(平成 13 年 11 月 1 日付け 13 生畜第 4104 号農林水産省生産局長・水産庁長官通知)」により、豚・馬、家きんのみに由来する肉骨粉等の肥料の製造・出荷の一時停止の要請を解除。  
(牛肉骨粉については、製造・出荷の一時停止の要請を継続)  
以降、肉かすを原料としてアルカリ処理された液状肥料や蒸製骨粉等について、順次、肥料の製造・出荷の一時停止の要請を当該通知を改正して解除。
- 4 平成 15 年 11 月 21 日、食品安全委員会より、背根神経節を含む牛のせき柱については「特定危険部位に相当する対応を講じることが適当」との食品健康影響評価の結果が示され、牛のせき柱等を肥料の原料から排除するための新たなリスク管理措置を講じる必要が生じたことから、「肥料取締法に基づき普通肥料の公定規格を定める等の件」を改正（平成 16 年 1 月 15 日農林水産省告示第 71 号、平成 16 年 5 月 1 日施行）し、肥料の原料から牛のせき柱等を排除。（牛肉骨粉については、製造・出荷の一時停止の要請を継続）
- 5 「ペットフード用及び肥料用の肉骨粉等の当面の取扱いについて(一部改正 平成 17 年 11 月 7 日付け 17 消安第 6852 号農林水産省消費・安全局長通知)」により、肉骨粉の焼却灰及び炭化物の肥料の製造・出荷の一時停止の要請を解除。（焼却灰及び炭化物以外の牛肉骨粉については、製造・出荷の一時停止の要請を継続）