

(案)

肥料評価書

化成肥料

DRAFT

2011年1月

食品安全委員会肥料・飼料等専門調査会

目次

	頁
○審議の経緯	2
○食品安全委員会委員名簿	2
○食品安全委員会肥料・飼料等専門調査会専門委員名簿	2
I. 評価対象肥料の概要	4
1. 公定規格の変更内容及び経緯	4
2. 原料及び製造方法	4
3. 肥料の施用方法	4
II. 安全性に係る知見の概要	5
1. 主な重金属類の含有量	5
2. 栽培試験の概要	5
III. 食品健康影響評価	6
1. 当該普通肥料におけるひ素、ニッケル、クロム、水銀及び鉛について	6
2. 当該普通肥料におけるカドミウムについて	6
3. 食品健康影響評価について	7
・ 参照	8

〈審議の経緯〉

- 2010年 12月 10日 農林水産大臣より普通肥料の公定規格の設定又は変更することに係る食品健康影響評価について要請（22 消安第 7238号）、関係書類の接受
- 2010年 12月 16日 第 360 回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2011年 1月 28日 第 43 回肥料・飼料等専門調査会

〈食品安全委員会委員名簿〉

(2011年1月6日まで)

小泉 直子（委員長）
見上 彪（委員長代理）
長尾 拓
野村 一正
畑江 敬子
廣瀬 雅雄
村田 容常

(2011年1月7日から)

小泉 直子（委員長）
熊谷 進（委員長代理*）
長尾 拓
野村 一正
畑江 敬子
廣瀬 雅雄
村田 容常

*：2011年1月13日から

〈食品安全委員会肥料・飼料等専門調査会専門委員名簿〉

(2009年10月1日から)

唐木 英明（座長）
酒井 健夫（座長代理）
青木 宙 高橋 和彦
秋葉 征夫 舘田 一博
池 康嘉 津田 修治
今井 俊夫 戸塚 恭一
江馬 眞 細川 正清
桑形 麻樹子 宮島 敦子
下位 香代子 元井 葎子
高木 篤也 吉田 敏則

(専門参考人)

深見 元弘 米山 忠克

要 約

普通肥料である化成肥料の公定規格の変更について、「普通肥料の公定規格に関する食品健康影響評価の考え方」に基づき、食品健康影響評価を実施した。

評価に用いた資料は、当該肥料の概要、原料、製造工程、重金属含有量、栽培試験等の資料である。

以下、審議後作成。

DRAFT

I. 評価対象肥料の概要

1. 公定規格の変更内容及び経緯

化成肥料は、化学的操作を加えて生産される普通肥料である化成肥料、今回、農林水産大臣より、使用できる原料として三において、化学的操作を加えて生産される化成肥料の原料として認められる肥料から除外されている「熔成汚泥灰複合肥料」を追加する、化学的操作を加える化成肥料の原料として使用できるようにする公定規格の変更に係る食品健康影響評価の要請があったものである。（参照 1、2）

2. 原料及び製造方法

本肥料は、りん酸液質肥料と熔成汚泥灰複合肥料を混合し、化学的操作を加えた後、塩化加里りん酸及びりん酸液加理質肥料を加えて製造される。本肥料の化成肥料の原料の使用割合及び製造工程を表 1 及び図 1 に示した。（参照 1、3）

表 1 溶溶性汚泥灰複合肥料を原料とした化成肥料の原料使用割合
(単位：%)

原料	使用割合
熔成汚泥灰複合肥料	70
塩化加里及びりん酸液	30
りん酸液	—
合計	100

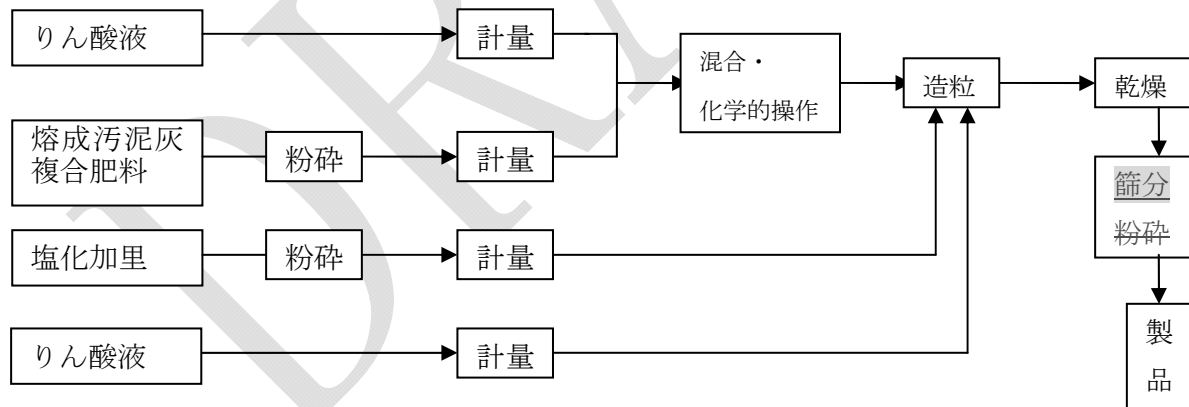


図 1 溶溶性汚泥灰複合肥料を原料とした化成肥料の製造工程の概要

3. 肥料の施用方法

本当該肥料の施用方法を表 23 に示した。（参照 1）

表 32 溶融性汚泥灰複合肥料を原料とした化成肥料の施用方法

対象農作物	施 用 方 法
水 稻	基肥、追肥として 10 a 当たり 20～40 kg を施用
麦 類	基肥、追肥として 10 a 当たり 40～60 kg を施用
大 豆	基肥、追肥として 10 a 当たり 40～60 kg を施用

II. 安全性に係る知見の概要

1. 主な重金属類の含有量

I. 2. の原料及び製造工程により製造される当該肥料については、肥料原料である熔成汚泥灰複合肥料の特性及び製造工程を考慮すると、肥料原料由来の重金属類による有害影響について検討する必要があると考えられた。

熔成汚泥灰複合肥料を原料とする化成肥料における主な重金属類の含有量調査結果を表 43 に示した。(参照 1、3)

表 43 熔成汚泥灰複合肥料を原料とする化成肥料における主な重金属類の含有量
(単位 : ppm)

ひ素	カドミウム	ニッケル	クロム	水銀	鉛
0.9	0.1	11	20	<0.01	1

※分析点数は 1 点。

2. 栽培試験の概要

本当該肥料の栽培試験の概要を表 54 に示した。

供試肥料区における発芽及び生育については、肥料中の有害成分に由来するものと思われる悪影響は見られなかったことから、供試肥料は植物に対して特段の有害作用はないと考えられた。(参照 3)

表 54 熔成汚泥灰複合肥料を原料にした化成肥料の栽培試験結果

供試品目	供試土壌	試験方法	供試肥料区	対照肥料	植物への有害影響
コマツナ	八街土壌(シルト質土壌)	播種、間引き 4 週間栽培	基準量、2 倍量	熔成りん肥	なし

Ⅲ. 食品健康影響評価

評価対象肥料の原料や製造工程等を検討した結果、「普通肥料の公定規格に関する食品健康影響評価の考え方」(平成16年3月18日食品安全委員会了承)に基づき、評価対象肥料中に含有される可能性があると考えられる重金属類について評価を行った。(参照4)

1. 本当該普通肥料におけるヒ素、ニッケル、クロム、手タン、水銀及び鉛について

- ① ヒ素及びニッケルは植物に対する毒性が強く、土壤中の濃度が上昇した場合には植物に過剰障害が現れて生育が阻害されるため、ヒ素及びニッケルを高濃度に蓄積した農作物を摂取する機会は非常に低いと考えられること、また、普通肥料に由来する量では、過剰障害が生じる濃度にまで土壤中の当該重金属濃度を上昇させないこと、
- ② 普通肥料に由来するクロム、水銀及び鉛は、植物に吸収されにくいこと、から、農作物の摂取を通じてこれらの重金属による健康被害を生じる可能性は極めて低いと判断した。(参照4)

2. 本当該普通肥料におけるカドミウムについて

カドミウムは、農作物を汚染する可能性があることから、土壤汚染の程度を指標として次の試算を行った。

当該普通肥料を表2に示した最大施用量で1年間施用し、肥料中のカドミウムが全て土壤に吸着したと想定した場合のカドミウム負荷濃度を試算した。10a当たりの作土量を150t(作土層15cm、比重1)とし、肥料中のカドミウム濃度には表3の分析値を用いた。

その結果、表5のとおり、本肥料に由来するカドミウムは、当該肥料を施用した場合においても、農用地中のカドミウム平均濃度(0.34 ppm)をほとんど増加させないと判断した。

(参照5)

表54 当該普通肥料を1年間施用した場合の肥料由来カドミウムの土壤への負荷濃度(試算値)

施用方法		肥料中のカドミウム濃度(ppm)	試算される土壤負荷濃度*(ppm)
用途	最大施用量(kg/10a)		
基肥及び追肥	60	0.1	0.00004*

*計算式：

肥料中のカドミウム濃度 (0.1_ppm) × 施用量 (60_kg) ÷ 10_a 当たりの作土量 (150 t) ¹⁾
= 0.00004 ppm

¹⁾： 10 a 当たりの作土量： 作土層 (15 cm) × 面積 (1,000 m²) × 比重 (1) = 150 t

3. 食品健康影響評価について

以上のことから、公定規格変更後の化成肥料は、適切に使用される限りにおいて、食品を介してヒトの健康に影響を与える可能性は無視できるものと考えられる。

DRAFT

＜参照＞

1. 農林水産省, 「化成肥料」の公定規格の変更, 2010
2. 農林水産省消費・安全局農産安全管理課監修, ポケット肥料要覧－2009－, 財団法人農林統計協会, 2010
3. 肥料公定規格等の改正の申出書, 2009
4. 食品安全委員会, 普通肥料の公定規格に関する食品健康影響評価の考え方, 2004
5. 昭和 58 年度環境庁委託業務結果報告, 土壤汚染環境基準設定調査－カドミウム等重金属自然賦存量調査解析－, 1984

DRAFT