

4 消安第 1466 号

令和 4 年 6 月 15 日

食品安全委員会

委員長 山本 茂貴 殿

農林水産大臣 金子 原二郎

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3項の規定に基づき、下記事項に係る同法第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。

記

医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和35年法律第145号）第83条第1項の規定により読み替えて適用される第14条第1項の規定に基づき承認されている動物用医薬品であるアミノグリコシド系抗生物質が、同法及び獣医師法（昭和24年法律第186号）の規定に従い動物用医薬品として家畜に投与された場合に選択される薬剤耐性菌について





## アミノグリコシド系抗生物質が動物用医薬品として家畜に投与された場合に選択される薬剤耐性菌の食品健康影響評価依頼について

### 1 評価依頼の背景

- (1) 農林水産省から食品安全委員会に対し、平成 15 年 12 月 8 日付けで、その当時飼料添加物として指定されていた 26 の抗菌性物質(以下「抗菌性飼料添加物」という。)及びそれらと薬剤耐性の交差が認められる同一又は同系統の動物用医薬品の有効成分である 11 系統の抗菌性物質を家畜等に給与又は投与された場合に選択される薬剤耐性菌について、食品安全基本法(平成 15 年法律第 48 号。以下「法」という。)第 24 条第 3 項の規定に基づき食品健康影響評価(以下「評価」という。)を依頼した。
- (2) 抗菌性飼料添加物については、飼料添加物としての指定を取り消した 4 物質の評価要請を取下げ、残る 22 物質について、令和 3 年 6 月に評価が完了した。
- (3) 動物用医薬品の有効成分である抗菌性物質についても、飼料添加物としての指定を取り消したことに伴い 3 系統の評価要請を取下げ、残る 8 系統について同じく令和 3 年 6 月に、牛、豚及び鶏等の家畜に投与した場合の評価が完了した。
- (4) また、(1) から (3) までとは別に、動物用医薬品の承認審査や再審査に際して、法第 24 条第 1 項の規定に基づき評価要請を行い、これらの動物用医薬品の有効成分である抗菌性物質について、薬剤耐性菌の評価が完了しているものもある。
- (5) 農林水産省では(2) から(4) までの評価結果を踏まえ、「抗菌性飼料添加物のリスク管理措置策定指針」に基づき、5 物質の抗菌性飼料添加物の指定の取消しを行った。また、「動物用抗菌性物質製剤のリスク管理措置策定指針」(以下「リスク管理措置策定指針」という。)(別紙)に基づき、いくつかの抗菌性物質を有効成分として含む動物用医薬品に対して、第 2 次選択薬に指定する等のリスク管理措置を行ってきたところ。

### 2 評価依頼の理由

- (1) 法第 11 条第 1 項において、食品の安全性の確保に関する施策の策定に当たっては、食品健康影響評価が施策ごとに行わなければならないことが規定されている。

また、国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議が作成した「薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン(2016-2020)」戦略 4.2 においては、畜水産、獣医療等における動物用抗菌性物質の慎重な使用の徹底のための取組として、食品安全委員会によるリスク評価結果を踏まえ、リスク管理措置策定指針に基づ

- く現場で実行可能なリスク管理措置の策定及び的確な実施を規定している。
- (2) 動物用医薬品の有効成分である抗菌性物質の中には、薬剤耐性菌に関する評価依頼が行われていないものがある。このため、その重要度等を考慮の上、優先度が高いものから順番に情報を収集し、必要な情報が揃い次第、評価要請を行う。
  - (3) 今般、未評価のアミノグリコシド系抗生物質に関する情報の収集が完了した。アミノグリコシド系抗生物質であるカナマイシン及びストレプトマイシンは、人用では抗結核薬として使用される重要な抗菌性物質である。また、評価が終わっていない抗菌性物質の中では使用量が多いことから、優先的にリスク管理措置の検討する必要がある。
  - (4) このことを踏まえ、動物用医薬品の有効成分であるアミノグリコシド系抗生物質について薬剤耐性菌に関する評価を依頼する。

### 3 現在実施しているリスク管理措置

- (1) 抗菌性物質製剤は、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和 35 年法律第 145 号。以下「薬機法」という。）に基づき、薬事・食品衛生審議会に意見を聴いて、品質、有効性、安全性及び食用動物に対する残留性を審査した上で承認されている。

また、薬機法に基づき、要指示医薬品として獣医師の指示を受けた者以外への販売を禁止するとともに、使用対象動物、用法・用量、使用禁止期間等の使用基準を設定することにより、抗菌性物質製剤の適正使用及び畜産物の安全を確保している。
- (2) 動物用医薬品等取締規則（平成 16 年農林水産省令第 107 号）に基づき製造販売業者等から報告された取扱数量等を集計し、抗菌性物質製剤の販売量を把握している。
- (3) 獣医師法（昭和 24 年法第 186 号）において、獣医師に対し自ら診察を行なうことなく抗菌性物質製剤の投与や処方を行うことを禁止している。
- (4) 「畜産物生産における動物用抗菌性物質製剤の慎重使用に関する基本的な考え方」を策定・公表し、生産現場における抗菌性物質製剤の慎重使用の徹底を図っている。
- (5) 動物由来耐性菌モニタリング（JVARM）において、アミノグリコシド系抗生物質の代表薬剤として、カナマイシン、ゲンタマイシン及びストレプトマイシンに対する薬剤耐性のモニタリングを実施している。

### 4 今後行うリスク管理措置

食品健康影響評価の結果を考察した上で、動物用抗菌性物質製剤のリスク管理

措置策定指針に基づき、適切なリスク管理措置を講じる。

## 5 評価を要請する抗菌性物質

### アミノグリコシド系抗生物質 6 種

#### ① アプラマイシン

一般名称：アプラマイシン硫酸塩

IUPAC 名：

(2R, 3R, 4S, 5S, 6S)-2-[[ (2R, 3S, 4R, 4aR, 6S, 7R, 8aS)-7-amino-6-[(1R, 2R, 3S, 4R, 6S)-4, 6-diamino-2, 3-dihydroxycyclohexyl]oxy-4-hydroxy-3-(methylamino)-2, 3, 4, 4a, 6, 7, 8, 8a-octahydropyrano[3, 2-b]pyran-2-yl]oxy]-5-amino-6-(hydroxymethyl)oxane-3, 4-diol sulfate

CAS 登録番号：65710-07-8

使用対象動物：豚

#### ② カナマイシン

一般名称：カナマイシン硫酸塩

IUPAC 名：

(2R, 3S, 4S, 5R, 6R)-2-(aminomethyl)-6-[(1R, 2R, 3S, 4R, 6S)-4, 6-diamino-3-[(2S, 3R, 4S, 5S, 6R)-4-amino-3, 5-dihydroxy-6-(hydroxymethyl)oxan-2-yl]oxy-2-hydroxycyclohexyl]oxyoxane-3, 4, 5-triol sulfate

CAS 登録番号：25389-94-0

使用対象動物：牛、豚、鶏

#### ③ ゲンタマイシン

一般名称：ゲンタマイシン硫酸塩（ゲンタマイシン C<sub>1</sub> 硫酸塩、ゲンタマイシン C<sub>2</sub> 硫酸塩、ゲンタマイシン C<sub>1a</sub> 硫酸塩）

IUPAC 名：ゲンタマイシン C<sub>1</sub> 硫酸塩

2-[4, 6-diamino-3-[3-amino-6-[1-(methylamino)ethyl]oxan-2-yl]oxy-2-hydroxycyclohexyl]oxy-5-methyl-4-(methylamino)oxane-3, 5-diol sulfate

ゲンタマイシン C<sub>2</sub> 硫酸塩

(2R, 3R, 4R, 5R)-2-[(1S, 2S, 3R, 4S, 6R)-4, 6-diamino-3-[(2R, 3R, 6S)-3-amino-6-[(1R)-1-aminoethyl]oxan-2-yl]oxy-2-hydroxycyclohexyl]oxy-5-methyl-4-(methylamino)oxane-3, 5-diol

sulfate

ゲンタマイシン C<sub>1a</sub> 硫酸塩

(2R, 3R, 4R, 5R)-2-[(1S, 2S, 3R, 4S, 6R)-4, 6-diamino-3-[(2R, 3R, 6S)-3-amino-6-(aminomethyl)oxan-2-yl]oxy-2-hydroxycyclohexyl]oxy-5-methyl-4-(methylamino)oxane-3, 5-diol sulfate

CAS 登録番号 : 1405-41-0

使用対象動物 : 牛、豚

#### ④ジヒドロストレプトマイシン

一般名称 : ジヒドロストレプトマイシン硫酸塩

IUPAC 名 :

2-[(1R, 2R, 3S, 4R, 5R, 6S)-3-(diaminomethylideneamino)-4-[(2R, 3R, 4R, 5S)-3-[(2S, 3S, 4S, 5R, 6S)-4, 5-dihydroxy-6-(hydroxymethyl)-3-(methylamino)oxan-2-yl]oxy-4-hydroxy-4-(hydroxymethyl)-5-methyloxolan-2-yl]oxy-2, 5, 6-trihydroxycyclohexyl]guanidine sulfate

CAS 登録番号 : 5490-27-7

使用対象動物 : 牛、馬、豚、鶏

#### ⑤ストレプトマイシン

一般名称 : ストレプトマイシン硫酸塩

IUPAC 名 :

2-[(1R, 2R, 3S, 4R, 5R, 6S)-3-(diaminomethylideneamino)-4-[(2R, 3R, 4R, 5S)-3-[(2S, 3S, 4S, 5R, 6S)-4, 5-dihydroxy-6-(hydroxymethyl)-3-(methylamino)oxan-2-yl]oxy-4-formyl-4-hydroxy-5-methyloxolan-2-yl]oxy-2, 5, 6-trihydroxycyclohexyl]guanidine sesquisulfate

CAS 登録番号 : 3810-74-0

使用対象動物 : 牛、豚、鶏

#### ⑥フラジオマイシン

一般名称 : フラジオマイシン硫酸塩 (フラジオマイシン B 硫酸塩、フラジオマイシン C 硫酸塩)

IUPAC 名 : フラジオマイシン B 硫酸塩

(2R, 3S, 4R, 5R, 6R)-5-amino-2-(aminomethyl)-6-[(1R, 2R, 3S, 4R, 6S)-4, 6-diamino-2-[(2S, 3R, 4S, 5R)-4-[(2R, 3R, 4R, 5S, 6S)-3-

amino-6-(aminomethyl)-4,5-dihydroxyoxan-2-yl]oxy-3-hydroxy-5-(hydroxymethyl)oxolan-2-yl]oxy-3-hydroxycyclohexyl]oxyoxane-3,4-diol trisulfate

フラジオマイシン C 硫酸塩

(2R,3S,4R,5R,6R)-5-amino-2-(aminomethyl)-6-[(2R,3S,4R,5S)-5-[(1R,2R,3S,4R,5R,6S)-3,5-diamino-2-[(2R,3R,4R,5S,6R)-3-amino-6-(aminomethyl)-4,5-dihydroxyoxan-2-yl]oxy-4,6-dihydroxycyclohexyl]oxy-4-hydroxy-2-(hydroxymethyl)oxolan-3-yl]oxyoxane-3,4-diol trisulfate

CAS 登録番号 : 1405-10-3

使用対象動物 : 牛、豚、鶏

## 動物用抗菌性物質製剤のリスク管理措置策定指針

## 1. 緒言

動物用抗菌性物質製剤は動物の健康を守り、また、安全な食品の安定した生産を確保する上で重要な資材であるが、その使用により選択される薬剤耐性菌に係るリスクも常に存在する。このリスクを最小限にするためには、リスク評価に基づくリスク管理措置が必要となる。わが国において、食用動物に使用する動物用抗菌性物質製剤に関しては、平成15年以降、薬剤耐性菌の食品を介した人への影響に関するリスク評価が、「家畜等への抗菌性物質の使用により選択される薬剤耐性菌の食品健康影響に関する評価指針」（平成16年9月30日食品安全委員会決定。以下「食品安全委員会評価指針」という。）に沿って順次行われている。農林水産省は、従来から動物用抗菌性物質製剤のリスク管理を薬事法（現在の医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（以下「医薬品医療機器等法」という。））等に基づいて行っているが、さらに食品安全委員会での食品安全委員会評価指針によるリスク評価結果等を踏まえたリスク管理措置を検討する必要がある。

このような背景から、食品の安全性及び動物用抗菌性物質製剤の畜水産動物に対する有効性の確保を目的として、薬剤耐性菌に係るリスクを低減するための科学的知見に基づいたリスク管理措置を策定する上で必要となる指針を定めた。なお、本指針は、リスク管理に係る作業のうち、リスク管理措置の策定から実施までの範囲に関するものであり、それぞれの段階において、「農林水産省及び厚生労働省における食品の安全性に関するリスク管理の標準手順書」（平成17年8月農林水産省 厚生労働省。以下「リスク管理手順書」という。）を参照するものとする。なお、薬剤耐性菌のリスク管理の手法は、世界的にも確立されていないものであることから、本指針は現時点で実施可能なリスク管理措置を示したものであって、柔軟に運用しながら必要に応じて見直しを行っていく。

## 2. 定義

本指針における用語の定義は、次に定めるほか、リスク管理手順書及び食品安全委員会評価指針による。

## ・ 畜水産動物

牛、豚、鶏及び水産動物とする。

## ・ ハザード

畜水産動物に対し動物用抗菌性物質製剤を使用した結果として選択される薬剤耐性菌。

## ・ リスク

畜水産動物に対し動物用抗菌性物質製剤を使用したことにより選択される薬剤耐性菌（ハザード）が、人又は畜水産動物に伝播し、当該細菌に

起因する感染症が発生した場合に、人用又は動物用抗菌性物質製剤による治療効果を減弱又は喪失する可能性及びその程度。

・リスク管理措置

薬剤耐性菌の選択を低減させるための施策。

### 3. 目的及び対象

本指針は、畜水産動物に動物用抗菌性物質製剤を使用することにより選択される薬剤耐性菌に係るリスクを低減するために、有効なリスク管理措置を策定することを目的としたものである。リスク管理措置の策定に当たっては、人の健康に対する悪影響を低減させることを最優先し、安全な食品の生産に支障のない範囲で、動物用抗菌性物質製剤の獣医療上の重要性を考慮する。

なお、本指針の対象は畜水産動物用の抗菌性物質製剤とし、愛玩動物用の抗菌性物質製剤は本指針の対象とはしない。

### 4. リスク管理措置策定に関する基本的な進め方

リスク管理措置の策定は、原則として、食品安全委員会のリスク評価結果を考察した上で行う。ただし、食品安全委員会による評価を行ういとまがない場合は農林水産省において必要に応じて暫定的なリスクの推定を行うものとし、暫定的なリスクの推定に当たっては、食品安全委員会評価指針を参考とする。

### 5. リスク管理措置策定に用いる資料

対象となる動物用抗菌性物質製剤のリスク評価に関する資料（食品安全委員会評価指針に基づき提出した資料、評価結果等）に加え、リスク管理措置選定の判断要素（表1）に関する資料とする。資料については、動物用医薬品製造販売業者等の協力を得て農林水産省が作成する。

### 6. リスク管理措置の策定

#### (1) 実施可能なリスク管理措置

現時点で実施可能なリスク管理措置を表2に示す。

#### (2) リスク管理措置の策定方法

##### ① 第1段階

原則として、食品安全委員会の評価結果に基づくリスクの推定区分（高度、中等度、低度又は無視できる程度）に従って選定する。リスクの推定区分に対応するリスク管理措置の考え方を表3に示す。

なお、リスクの推定区分が同等であっても、発生評価におけるスコアが高いものは低いものより強いリスク管理措置が必要と考えられる。

##### ② 第2段階

第1段階で選定されたリスク管理措置案について、獣医療における当該製剤の重要性、代替薬又は代替措置の有無、二次的リスク、その他リ

リスク管理措置を選定するに当たって検討すべき判断要素（表1）を、医薬品医療機器等法に基づく対象となる畜水産動物及び投与経路ごとに検討し、そのリスク管理措置案の採用の可否を決定する。

#### 7. リスク管理措置の実施

6の（2）で採用されたリスク管理措置案の中から、実施可能で最も効果的な措置を動物用医薬品等部会での審議等を行って決定し、必要に応じてリスクコミュニケーション、パブリックコメント等の手続を経たのち、適用する。

表1 リスク管理措置選定に当たっての判断要素

判断要素	説明
獣医療における当該製剤の重要性	当該製剤の対象疾病の深刻度（浸潤状況、病態等）、臨床現場での重要度（使いやすさ、効果、経済性等）
代替薬、代替措置の有無	当該製剤と同様の効能・効果を持つ製剤の有無 ワクチン等、当該製剤が対象とする疾病の制御に利用できる措置の有無
二次的リスク	そのリスク管理措置案を実施した場合に、畜水産動物における疾病の蔓延、病原細菌及び食中毒菌の増加、代替薬に対する耐性菌の増加等が発生する可能性及びその程度。
リスク低減効果	そのリスク管理措置案を実施した場合に期待できる薬剤耐性菌の選択に係る発生リスクの減少の程度。
実施可能性	そのリスク管理措置案の技術面、行政面、財政面等における実施可能性
その他	薬剤の特性等により必要に応じて考慮すべき判断要素

表2 実施可能なリスク管理措置

リスク管理措置	効果
製造販売承認の取消し	当該製剤が国内で流通（使用）できなくなる。
一時使用禁止	一定期間（数年間を想定）国内で流通（使用）できなくなる。
剤型の削除	複数の剤型が承認されている場合、一部の剤型が使用できなくなる。
対象となる畜水産動物の削除	複数の動物で承認がある場合、一部の対象動物で使用できなくなる。剤型ごとに対象動物の削除を検討する場合がある。
対象疾病/適応菌種の削除	複数の対象疾病/適応菌種で承認がある場合、一部の対象疾病/適応菌種に使用できなくなる。剤型ごとに対象疾病/適応菌種の削除を検討する場合がある。
飼育期の後半の使用制限	1頭（1羽）当たりの投与量の多い飼育期の後半の使用制限をすることにより使用量が減少する。さらに、飼育期の後半の使用に伴う選択圧による出荷間際の耐性菌の増加を防ぐ。
投与期間の短縮	投与期間を短縮することにより、1頭(1羽) 当たりの投与量が減少する。
第二次選択薬としての使用の徹底	新キノロン系抗菌剤や第3世代以降のセファロsporin系抗菌剤等の使用上の注意に記載されているもので、使用の条件とすることにより第一次選択薬が無効の症例に限り使用することを徹底する。
モニタリングの強化	モニタリングの頻度、地点等を増やすことにより、耐性状況の変化を速やかに検出する。
その他	薬剤の特性等により、必要に応じてリスク管理措置を検討する。

表3 リスクの推定区分に対応するリスク管理措置の考え方

リスク管理方針	リスクの推定区分	リスク管理措置の例
リスク管理措置の強化	高度	承認取消し 一時使用禁止 剤型の削除 対象となる畜水産動物の削除
		対象疾病/適応菌種の削除 飼育期の後半の使用制限 投与期間の短縮
	中等度	第二次選択薬としての使用の徹底 モニタリングの強化
リスク管理措置の継続	低度	モニタリングの継続
	無視できる程度	

参考資料

食品安全委員会におけるリスクの推定の判断の考え方

評価項目			リスクの推定区分
○発生評価	○暴露評価	○影響評価	
スコア 高度(3) 中等度(2) 低度(1) 無視できる程度(0)	スコア 高度(3) 中等度(2) 低度(1) 無視できる程度(0)	スコア 高度(3) 中等度(2) 低度(1) 無視できる程度(0)	
・スコア合計 8～9			高度:ハザードによるリスクは大きい。
・スコア合計 5～7			中等度:ハザードによるリスクは中程度である。
・スコア合計 2～4			低度:ハザードによるリスクは小さい。
・スコア合計 0～1			無視できる程度:ハザードによるリスクは無視できる程度である。

発生評価：動物用抗菌性物質が家畜等に使用された場合に、ハザードが選択される可能性及びその程度を評価すること。

暴露評価：ヒトがハザードに暴露される経路を説明し、その暴露の起こる可能性及びその程度を評価すること。

影響評価：ハザードのヒトへの暴露とその暴露によるヒトへの影響との関連性を説明し、ヒト用抗菌性物質による治療効果が減弱あるいは喪失する可能性及びその程度を評価すること。