

ボスカリド推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品群	基準値案 (ppm)	暴露評価に 用いた数値 (ppm)	国民平均 TMDI	国民平均 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	幼小児 (1~6歳) EDI
大豆	0.1	0.1	5.6	5.6	5.9	5.9	4.6	4.6	3.4	3.4
小豆類	2.5	2.5	3.5	3.5	6.8	6.8	0.3	0.3	1.3	1.3
えんどう	2.5	2.5	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8	0.3	0.3
そら豆	2.5	2.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.3	0.3	0.3	0.3
らっかせい	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の豆類	2.5	2.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
はれいしょ	0.05	0.05	1.8	1.8	1.4	1.4	2.0	2.0	1.1	1.1
さといも類 (やつがしらを含む)	0.05	0.05	0.6	0.6	0.9	0.9	0.4	0.4	0.3	0.3
かんしょ	0.05	0.05	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9
やまいも (長いも)	0.05	0.05	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
その他のいも類	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
かぶ類の葉	10	10	5.0	5.0	11.0	11.0	3.0	3.0	1.0	1.0
西洋わさび	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
はくさい	3	3	88.2	88.2	95.1	95.1	65.7	65.7	30.9	30.9
キャベツ	3	3	68.4	68.4	59.7	59.7	68.7	68.7	29.4	29.4
芽キャベツ	3	3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ケール	18	18	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
こまつな	18	18	77.4	77.4	106.2	106.2	28.8	28.8	36.0	36.0
きょうな	18	18	5.4	5.4	5.4	5.4	1.8	1.8	1.8	1.8
チンゲンサイ	18	18	25.2	25.2	34.2	34.2	18.0	18.0	5.4	5.4
カリフラワー	3	3	1.2	1.2	1.2	1.2	0.3	0.3	0.3	0.3
ブロッコリー	3	3	13.5	13.5	12.3	12.3	14.1	14.1	8.4	8.4
その他のあぶらな科野菜	18	18	37.8	37.8	55.8	55.8	3.6	3.6	5.4	5.4
ごぼう	0.7	0.7	3.2	3.2	3.6	3.6	1.7	1.7	1.1	1.1
サルシフィー	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む)	11	11	67.1	67.1	46.2	46.2	70.4	70.4	27.5	27.5
その他のきく科野菜	0.7	0.7	0.3	0.3	0.5	0.5	0.4	0.4	0.1	0.1
たまねぎ	3	0.285	90.9	8.6	67.8	6.4	99.3	9.4	55.5	5.3
ねぎ (リーギを含む)	3	3	33.9	33.9	40.5	40.5	24.6	24.6	13.5	13.5
にんにく	3	3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.3	0.3	0.3	0.3
にら	3	3	4.8	4.8	4.8	4.8	2.1	2.1	2.1	2.1
その他のゆり科野菜	3	3	2.7	2.7	5.4	5.4	0.3	0.3	0.3	0.3
にんじん	0.7	0.7	17.2	17.2	15.6	15.6	17.6	17.6	11.4	11.4
パースニップ	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のせり科野菜	0.7	0.7	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

ぶどう	10	4.75	58.0	27.6	38.0	18.1	16.0	7.6	44.0	20.9
その他の果実	1.2	1.2	4.7	4.7	2.0	2.0	1.7	1.7	7.1	7.1
ひまわりの種子	0.6	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
なたね	3.5	3.5	29.4	29.4	18.6	18.6	28.7	28.7	17.5	17.5
くり	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6	0.1	0.1	0.9	0.9
ペカン	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
アーモンド	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
クルミ	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のナッツ類	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ホップ	35	35	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
みかんの果皮	40	40	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
その他のスパイス (みかんの果皮を除く)	2.5	2.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
スペアミント	30	30	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ペパーミント	30	30	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
その他のハーブ (スペアミント及びペパーミントを除く)	18	18	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
陸棲哺乳類の肉類	0.35	0.35	20.1	20.1	20.1	20.1	21.2	21.2	11.5	11.5
陸棲哺乳類の乳類	0.1	0.1	14.3	14.3	14.3	14.3	18.3	18.3	19.7	19.7
家禽の肉類	0.1	0.1	2.0	2.0	2.0	2.0	1.6	1.6	1.9	1.9
家禽の卵類	0.02	0.02	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6
魚介類			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計			1202.0	893.8	1164.4	903.8	975.0	722.1	719.2	525.0
ADI比 (%)			51.3	38.1	48.8	37.9	39.9	29.5	103.5	75.5

TMD I : 理論最大一日摂取量(Theoretical Maximun Dairy Intake)

EDI : 推定一日摂取量 (Estimate Dairy Intake)

答申(案)

ボスカリド

食品名	残留基準値 (案) ppm
かぶ類の葉	10
トマト	5
ピーマン	10
みかん	1
なつみかんの果実全体	10
レモン	10
オレンジ	10
グレープフルーツ	10
ライム	10
その他のかんきつ類果実(注1)	10
みかんの果皮	40
その他のスパイス(注2)(みかんの果皮を除く)	2.5
その他のハーブ(注3)(スペアミント及びペパーミントを除く)	18
その他の陸棲哺乳類に属する動物(注4)(馬、羊及び山羊を除く)の筋肉	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物(馬、羊及び山羊を除く)の脂肪	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物(馬、羊及び山羊を除く)の肝臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物(馬、羊及び山羊を除く)の腎臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物(馬、羊及び山羊を除く)の食用部分	0.05

(注1)その他のかんきつ類果実とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

(注2)その他のスパイスとは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

(注3)その他のハーブとは、ハーブのうち、クレソン、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。

(注4)その他の陸棲哺乳類に属する動物とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。

(参考)

これまでの経緯

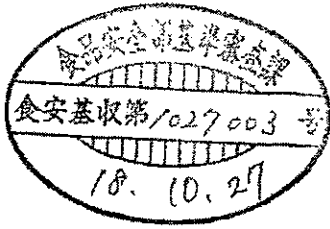
平成14年	8月	1日	農薬登録申請
平成15年	11月	17日	厚生労働大臣から食品安全委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成15年	11月	27日	第21回食品安全委員会（要請事項説明）
平成15年	12月	24日	第4回食品安全委員会農薬専門調査会
平成16年	4月	7日	第9回食品安全委員会農薬専門調査会
平成16年	4月	15日	食品安全委員会における食品健康影響評価（案）の公表
平成16年	5月	19日	食品安全委員会（報告）
平成16年	5月	20日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成16年	5月	26日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会
平成16年	6月	16日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
平成16年	12月	16日	残留農薬基準告示
平成17年	1月	25日	農薬登録申請（適用拡大）
平成17年	8月	23日	厚生労働大臣から食品安全委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成17年	9月	1日	第109回食品安全委員会（要請事項説明）
平成17年	11月	29日	残留農薬基準告示
平成17年	12月	14日	第39回食品安全委員会農薬専門調査会
平成18年	7月	18日	厚生労働大臣から食品安全委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について追加要請
平成18年	7月	20日	第153回食品安全委員会（要請事項説明）
平成18年	8月	28日	第2回食品安全委員会農薬専門調査会幹事会
平成18年	9月	7日	食品安全委員会における食品健康影響評価（案）の公表
平成18年	10月	4日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会へ諮問
平成18年	10月	11日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会
平成18年	10月	26日	食品安全委員会（報告）
平成18年	10月	26日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知

●薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- | | | |
|-----|-----|-------------------------------|
| 青木 | 宙 | 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授 |
| ○井上 | 達 | 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター長 |
| 井上 | 松久 | 北里大学医学部微生物学教室教授 |
| 大野 | 泰雄 | 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター薬理部長 |
| 小沢 | 理恵子 | 日本生活協同組合連合会くらしと商品研究室長 |
| 加藤 | 保博 | 財団法人残留農薬研究所理事（化学部） |
| 志賀 | 正和 | 社団法人農林水産先端技術産業振興センター企画調査部 調査役 |
| 下田 | 実 | 東京農工大学農学部獣医学科助教授 |
| 豊田 | 正武 | 実践女子大学生活科学部生活基礎化学研究室教授 |
| 中澤 | 裕之 | 星薬科大学薬品分析化学教室教授 |
| 米谷 | 民雄 | 国立医薬品食品衛生研究所食品部長 |
| 山添 | 康 | 東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野教授 |
| 吉池 | 信男 | 独立行政法人国立健康・栄養研究所研究企画評価主幹 |

(○：部会長)

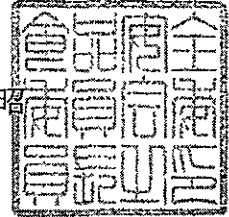


府食第 847 号
平成 18 年 10 月 26 日

厚生労働大臣
柳澤 伯夫 殿

食品安全委員会

委員長 寺田 雅昭



食品健康影響評価の結果の通知について

平成 17 年 8 月 23 日付け厚生労働省発食安第 0823001 号及び平成 18 年 7 月 18 日付け厚生労働省発食安第 0718016 号をもって貴省から当委員会に対して求められたボスカリドに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

ボスカリドの一日摂取許容量を 0.044 mg/kg 体重/日と設定する。

農薬評価書

ボスカリド

(第2版)

2006年10月

食品安全委員会

目 次

<審議の経緯>	3
第1版関係	3
<食品安全委員会委員>	3
<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員>	4
要 約	5
I. 評価対象農薬の概要	6
1. 用途	6
2. 有効成分の一般名	6
3. 化学名	6
4. 分子式	6
5. 分子量	6
6. 構造式	6
7. 開発の経緯	6
II. 試験結果概要	7
1. 動物体内運命試験	7
(1) ラットにおける動物体内運命試験(単回投与)	7
(2) ラットにおける動物体内運命試験(反復投与)	9
2. 植物体内運命試験	9
(1) レタスにおける植物体内運命試験	9
(2) ぶどうにおける植物体内運命試験	10
(3) いんげんまめにおける植物体内運命試験	10
3. 土壌中運命試験	10
(1) 好氣的土壌中運命試験	10
(2) 嫌氣的土壌中運命試験	11
(3) 土壌表層光分解試験	11
(4) 土壌吸着試験	11
4. 水中運命試験	11
(1) 加水分解試験	11
(2) 水中光分解試験(緩衝液、自然水)	12
(3) 水中光分解試験(蒸留水、河川水)	12
(4) 水中光分解試験(自然条件下)	12
5. 土壌残留試験	12
6. 作物残留試験	13
7. 一般薬理試験	14
8. 急性毒性試験	15
(1) 急性毒性試験(経口/経皮/吸入:ラット・マウス)	15
(2) 急性神経毒性試験(ラット)	15
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性	16

10. 亜急性毒性試験.....	16
(1)90日間亜急性毒性試験(ラット).....	16
(2)90日間亜急性毒性試験(マウス).....	16
(3)90日間亜急性毒性試験(イヌ).....	17
(4)90日間亜急性神経毒性試験(ラット).....	17
11. 慢性毒性試験及び発がん性試験.....	17
(1)12ヶ月間慢性毒性試験(イヌ).....	17
(2)24ヶ月間慢性毒性試験(ラット).....	17
(3)24ヶ月間発がん性試験(ラット).....	18
(4)18ヶ月間発がん性試験(マウス).....	19
12. 生殖発生毒性試験.....	19
(1)2世代繁殖試験(ラット).....	19
(2)発生毒性試験(ラット).....	20
(3)発生毒性試験(ウサギ).....	20
13. 遺伝毒性試験.....	21
14. その他の毒性試験.....	21
(1)ラットを用いた肝薬物代謝酵素誘導試験.....	21
(2)ラットを用いた甲状腺ホルモン及び肝薬物代謝酵素誘導試験.....	22
(3)ラットを用いた免疫毒性試験.....	22
<別紙1:代謝物/分解物略称>.....	26
<別紙2:検査値等略称>.....	27
<別紙3:作物残留試験成績>.....	28
<参照>.....	30

<審議の経緯>

第1版関係

- 2002年8月01日 農薬登録申請
2003年11月17日 厚生労働大臣より残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請、接受(参照1~52)
2003年11月27日 食品安全委員会第21回会合(要請事項説明)(参照53)
2003年12月24日 農薬専門調査会第4回会合(参照54)
2004年3月22日 追加資料受理(参照55)
2004年4月07日 農薬専門調査会第9回会合(参照56)
2004年4月15日 食品安全委員会第41回会合(報告)
2004年4月15日より2004年5月12日 国民からの意見聴取
2004年5月19日 農薬専門調査会座長より食品安全委員会委員長へ報告
2004年5月20日 食品健康影響評価の結果の通知について(参照57)
2004年12月16日 残留農薬基準告示(参照58)

第2版関係

- 2005年1月25日 農薬登録申請(適用拡大:ピーマン、ミニトマト、温州みかん、夏みかん、小粒かんきつ等)
2005年8月23日 厚生労働大臣より残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請(参照59~62)
2005年8月26日 同接受
2005年9月1日 食品安全委員会第109回会合(要請事項説明)(参照63)
2005年11月29日 残留農薬基準告示(参照64)
2005年12月14日 農薬専門調査会第39回会合(参照65)
2006年7月18日 厚生労働大臣より残留基準設定(暫定基準)に係る食品健康影響評価について追加要請(参照66)
2006年7月20日 食品安全委員会第153回会合(要請事項説明)(参照67)
2006年8月28日 農薬専門調査会幹事会第2回会合(参照68)
2006年9月7日 食品安全委員会第158回会合(報告)

<食品安全委員会委員>

(2006年6月30日まで)

寺田雅昭(委員長)
寺尾允男(委員長代理)
小泉直子
坂本元子
中村靖彦
本間清一
見上 彪

(2006年7月1日から)

寺田雅昭(委員長)
見上 彪(委員長代理)
小泉直子
長尾 拓
野村一正
畑江敬子
本間清一

<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員>

(2006年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)
廣瀬雅雄 (座長代理)
石井康雄
江馬 眞
太田敏博
小澤正吾
高木篤也
武田明治
津田修治 (2005年10月～)
津田洋幸
出川雅邦
長尾哲二
林 眞
平塚 明
吉田 緑

(2006年4月1日から)

鈴木勝士 (座長)
廣瀬雅雄 (座長代理)
赤池明紀
石井康雄
泉 啓介
上路雅子
臼井健二
江馬 眞
大澤貫寿
太田敏博
大谷 浩
小澤正吾
小林裕子
三枝順三
佐々木有
高木篤也

玉井郁巳
田村廣人
津田修治
津田洋幸
出川雅邦
長尾哲二
中澤憲一
納屋聖人
成瀬一郎
布柴達男
根岸友惠
林 眞
平塚 明
藤本成明
細川正清
松本清司

柳井徳磨
山崎浩史
山手丈至
與語靖洋
吉田 緑
若栗 忍

要 約

アニリド系化合物の殺菌剤である「ボスカリド」(IUPAC: 2-クロロ-N-(4'-クロロビフェニル-2-イル)ニコチンアミド) について、各種試験成績を用いて食品健康影響評価を実施した。

評価に供した試験成績は、動物体内運命(ラット)、植物体内運命(レタス、ぶどう、いんげんまめ)、土壌中運命、水中運命、土壌残留、作物残留、急性毒性(ラット、マウス)、亜急性毒性(マウス、ラット、イヌ)、慢性毒性(ラット、イヌ)、発がん性(マウス、ラット)、2世代繁殖(ラット)、発生毒性(ラット、ウサギ)、遺伝毒性試験等である。

試験結果から、催奇形性、遺伝毒性は認められなかった。発がん性試験では、有意差がないもののラットの甲状腺で腫瘍が認められたが、発生機序は非遺伝毒性メカニズムであり、本剤の評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。

各試験の無毒性量の最小値がラットを用いた慢性毒性試験の 4.4mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.044mg/kg 体重/日を ADI として設定した。

I. 評価対象農薬の概要

1. 用途

殺菌剤

2. 有効成分の一般名

和名：ボスカリド

英名：boscalid (ISO名)

3. 化学名

IUPAC

和名：2-クロロ-N(4'-クロロビフェニル-2-イル)ニコチンアミド

英名：2-chloro-N(4'-chlorobiphenyl-2-yl)nicotinamide

CAS (No.188425-85-6)

和名：2-クロロ-N(4'-クロロ[1,1'-ビフェニル]-2-イル)-3-ピリジンカルボキシアミド

英名：2-chloro-N(4'-chloro[1,1'-biphenyl]-2-yl)-3-pyridinecarboxamide

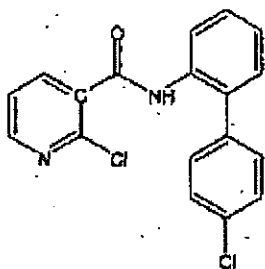
4. 分子式

$C_{18}H_{12}Cl_2N_2O$

5. 分子量

343.21

6. 構造式



7. 開発の経緯

ボスカリドはアニリド系化合物の殺菌剤であり、1992年、ドイツのBASF社により発見された。ミトコンドリア内膜のコハク酸脱水素酵素系複合体の電子伝達を阻害することで灰色かび病、菌核病に効果がある。

我が国では2005年1月になす、きゅうり、りんご及びびなし等を対象に初めて登録されている(参照1~51)。諸外国では米国、カナダ、韓国、ドイツ、英国で登録されている。

また、2005年1月25日にBASFアグロ株式会社(以下「申請者」とする。)より農薬取締法に基づく適用拡大登録申請がなされ、参照59~61の資料が提出されている。

II. 試験結果概要

ボスカリドのビフェニル環を ^{14}C で均一に標識したもの (Bip- ^{14}C -ボスカリド) 及びピリジン環 3-位を ^{14}C で標識したもの (Pyr- ^{14}C -ボスカリド) を用いて各種試験を行った。放射能濃度及び代謝物濃度はとくに断りがない場合ボスカリドに換算した。代謝物/分解物及び検査値等略称は別紙 1 及び 2 に示した。

1. 動物体内運命試験

(1) ラットにおける動物体内運命試験 (単回投与)

Bip- ^{14}C -ボスカリドを 50mg/kg 体重 (Bip- ^{14}C -ボスカリド低用量) 又は 500mg/kg 体重 (Bip- ^{14}C -ボスカリド高用量) の用量で、Pyr- ^{14}C -ボスカリドを 500mg/kg 体重 (Pyr- ^{14}C -ボスカリド高用量) の用量でそれぞれ単回経口投与し、ボスカリドの Wistar ラットを用いた動物体内運命試験を実施した。

投与後 168 時間の尿中及び糞中排泄率は、Bip- ^{14}C -ボスカリド低用量投与群ではそれぞれ投与量の 15.7~16.4%TAR 及び 79.3~84.9%TAR で、また、Bip- ^{14}C -ボスカリド及び Pyr- ^{14}C -ボスカリド高用量投与群ではそれぞれ 2.73~5.21%TAR 及び 89.6~97.4%TAR であった。48 時間後までの胆汁中排泄は Bip- ^{14}C -ボスカリド低用量投与群で 39.3~39.9%TAR、Bip- ^{14}C -ボスカリド高用量投与群で 10.7~11.9%TAR であった (表 1)。呼気中排泄は認められなかった。

表 1 単回経口投与後の尿、糞、及び胆汁中排泄率

	Bip- ^{14}C -ボスカリド		Pyr- ^{14}C -ボスカリド
	低用量投与群	高用量投与群	高用量投与群
尿中排泄率	15.7~16.4	2.73~2.88	3.80~5.21
糞中排泄率	79.3~84.9	90.7~97.4	89.6~92.2
胆汁中排泄率	39.3~39.9	10.7~11.9	-

*尿、糞中排泄率については、投与 168 時間後まで、胆汁中排泄率については投与 48 時間後まで

Bip- ^{14}C -ボスカリド投与での血漿中放射能濃度は投与 8 時間後に最大となり、Bip- ^{14}C -ボスカリド低用量投与群では 1.54~1.58 $\mu\text{g/g}$ 、Bip- ^{14}C -ボスカリド高用量投与群では 3.77~4.46 $\mu\text{g/g}$ であり、半減期は Bip- ^{14}C -ボスカリド低用量投与群では 30.1~41.7 時間、Bip- ^{14}C -ボスカリド高用量投与群では 20.2~27.4 時間であった (表 2)。

表 2 単回経口投与後の血漿中放射能濃度及び半減期

	Bip- ^{14}C -ボスカリド	
	低用量投与群	高用量投与群
血漿中放射能濃度 ($\mu\text{g/g}$)	1.54~1.58	3.77~4.46
半減期 (時間)	30.1~41.7	20.2~27.4

*血漿中放射能濃度は投与 8 時間後

投与 168 時間後の組織分布は、Bip-¹⁴C-ボスカリド低用量投与群では甲状腺及び肝において高く、0.20~0.23 μg/g 及び 0.10~0.13 μg/g、Bip-¹⁴C-ボスカリド及び Pyr-¹⁴C-ボスカリド高用量投与群では甲状腺、骨髄、肝、腎及び副腎において高く、それぞれ 1.21~3.03 μg/g、0.66~2.09 μg/g、0.30~0.90 μg/g、0.27~0.50 μg/g 及び 0.20~0.37 μg/g であった (表 3)。

表 3 単回経口投与 168 時間後の組織分布 (μg/g)

	Bip- ¹⁴ C-ボスカリド		Pyr- ¹⁴ C-ボスカリド
	低用量投与群	高用量投与群	高用量投与群
甲状腺	0.20~0.23	1.21~3.03	1.48~1.65
肝	0.10~0.13	0.30~0.45	0.47~0.90
骨髄	0.06	0.92~2.09	0.66~0.83
腎	0.06~0.07	0.27~0.36	0.41~0.50
副腎	0.03	0.20~0.37	0.28

単回投与 48 時間後までの尿中ではボスカリドが 0.16%TAR 以下検出され、主要代謝物は F01 (フェニル環 4 位の水酸化体)、F02 (グルクロン酸抱合体)、F20 (S-メチル化合物) 及び F48 (S-グルクロン酸抱合体) でありそれぞれ、Bip-¹⁴C-ボスカリド低用量投与群で 9.58~15.8%TAR、2.95~4.33%TAR、0.46~0.57%TAR 及び 1.10~2.28%TAR が、また、Bip-¹⁴C-ボスカリド及び Pyr-¹⁴C-ボスカリド高用量投与群では、それぞれ 0.94~2.93%TAR、0.08~2.41%TAR、0.05~0.26%TAR 及び 0.03~0.26%TAR が検出された。糞中ではボスカリドが Bip-¹⁴C-ボスカリド低用量投与群で投与量の 30.5~41.0%TAR、Bip-¹⁴C-ボスカリド及び Pyr-¹⁴C-ボスカリド高用量投与群で 68.3~80.4%TAR 検出され、主要代謝物は F01、F06 (SH 化合物)、F20 (S-メチル化合物) 及び F48 であり、Bip-¹⁴C-ボスカリド低用量投与群で 19.0~21.8%TAR、4.88~7.57%TAR、3.79~6.21%TAR 及び 2.84%TAR 以下が、また、Bip-¹⁴C-ボスカリド及び Pyr-¹⁴C-ボスカリド高用量投与群では、F01 が 4.10~5.5%TAR、F06 が 3.00~7.59%TAR、F048 が 0.42~0.63%TAR 以下で検出され、F20 は検出されなかった。胆汁中ではボスカリドは検出されず、主要代謝物は F02 及び F05 (システイン抱合体) であり、Bip-¹⁴C-ボスカリド低用量投与群で投与量のそれぞれ 19.3%TAR 及び 14.2%TAR が、また、Bip-¹⁴C-ボスカリド高用量投与群では、それぞれ 4.78%TAR 及び 3.59%TAR が検出された (表 4)。

表 4 単回経口投与 48 時間後の尿、糞及び胆汁中における主要代謝物 (投与量%)

		Bip- ¹⁴ C-ボスカリド		Pyr- ¹⁴ C-ボスカリド
		低用量投与群	高用量投与群	高用量投与群
尿中	ボスカリド	N.D.~0.06	0.04~0.16	0.02~0.07
	F01	9.58~15.8	1.04~1.52	0.94~2.93
	F02	2.95~4.33	0.69~2.41	0.08~1.64