

## 6. ケルセンの試験結果

### (1) げっ歯類を用いた1世代試験

#### ① 最高用量(30mg/kg/day)における変化

F0 母動物の一般状態における流涎・軟便個体の出現頻度の高値が認められた。

F0 母動物(妊娠0～7日、0～14日)の体重増加量の低値、F0 母動物(妊娠0～7日、7～14日)の摂餌量の低値が認められた。

F0 母動物(哺育0～14日、0～21日)の体重増加量の高値が認められた。

F0 母動物の甲状腺(絶対、相対)重量及び肝臓(絶対、相対)重量の高値が認められた。

F0 母動物の卵巣絶対重量の低値が認められた。

F0 母動物の腎臓相対重量の高値が認められた。

F1 雌雄(哺育4日、7日、14日)の体重の低値が認められた。

F1 雄(3週齢)の肝臓相対重量の高値、腎臓相対重量及び精巣相対重量の低値が認められた。

F1 雌(3週齢)の肝臓相対重量の高値、腎臓相対重量の低値が認められた。

F0 母動物の一般状態における流涎個体の出現頻度の高値、肝臓(絶対、相対)重量の高値、摂餌量の低値、F1 雌雄の体重の低値については信頼性の認められた既報告で報告されている。

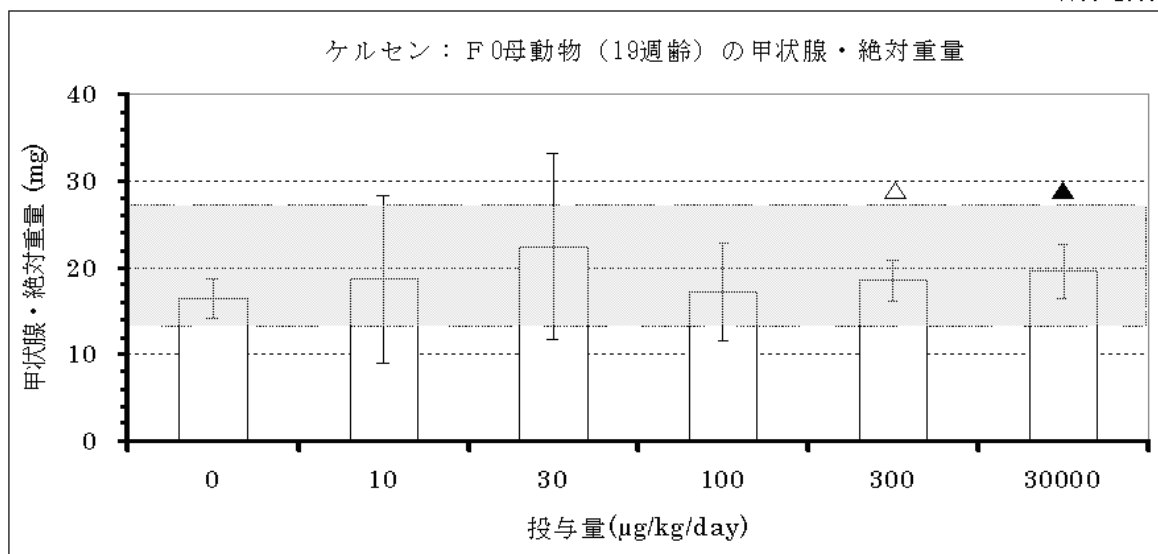
#### ② 低用量群(10、30、100、300 μg/kg/day)における変化

F0 母動物の 300 μg/kg/day 投与群において甲状腺(絶対、相対)重量の高値(絶対重量 18.5mg、相対重量 7.39mg%)が認められたが、背景データ\*(絶対重量 11.6～26.59mg、相対重量 4.1～10.95mg/%)に含まれる変化であった。

ケルセンについては投与後、甲状腺に分布するとの報告が得られており、病理組織学的検査を実施し、その結果によって評価することとする。なお、繁殖成績を含むその他の項目には有意な変化は認められなかった。

\*背景データについて：ここでは、これまで環境省で実施した Wistar Hannover ラットを用いた「改良1世代試験」における対照群(被験物質無投与)の平均値の範囲を、背景データとした。

11.6-26.59

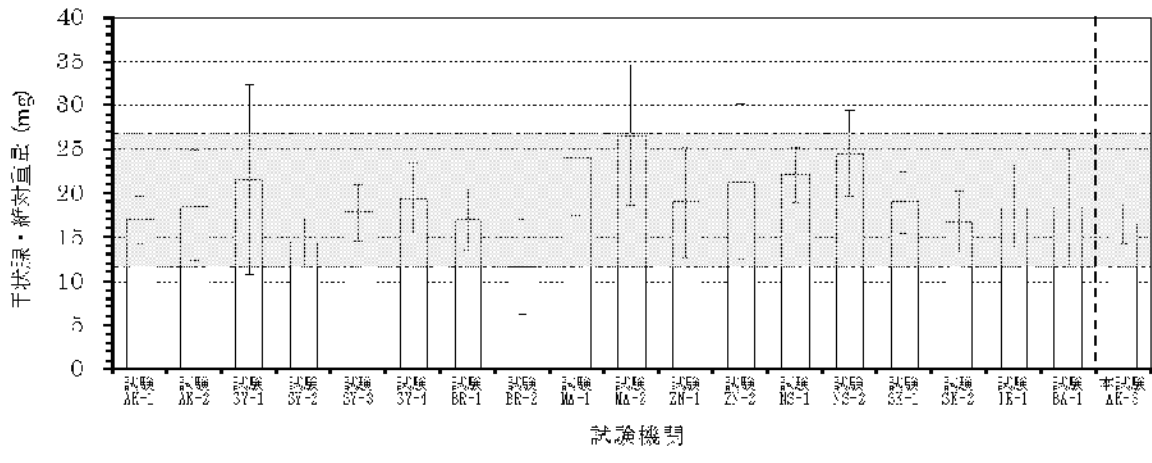


注1) ▲：統計学的に有意な高値(<0.01)

注2) △：統計学的に有意な高値(<0.05)

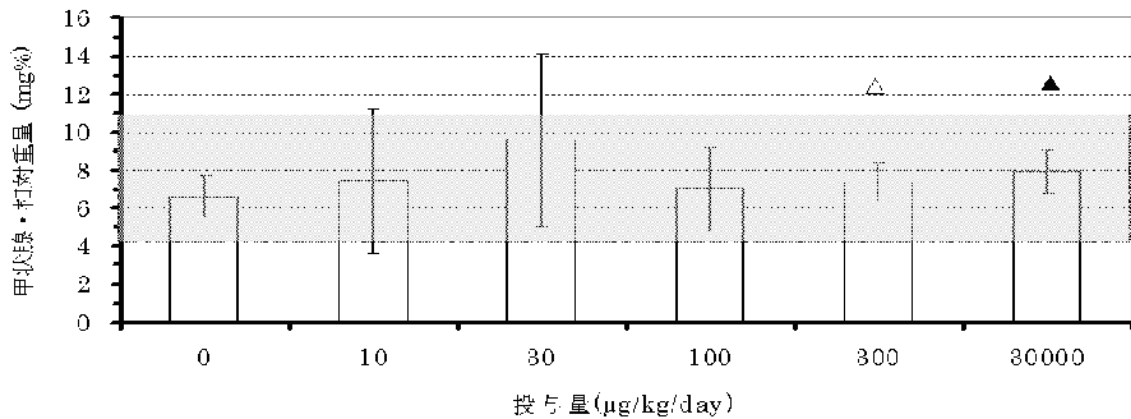
注3) 網掛部分：背景データの範囲(平均値)

試験例ごとの対照群の結果  
F0母動物(哺育21日)の甲状腺・絶対重量



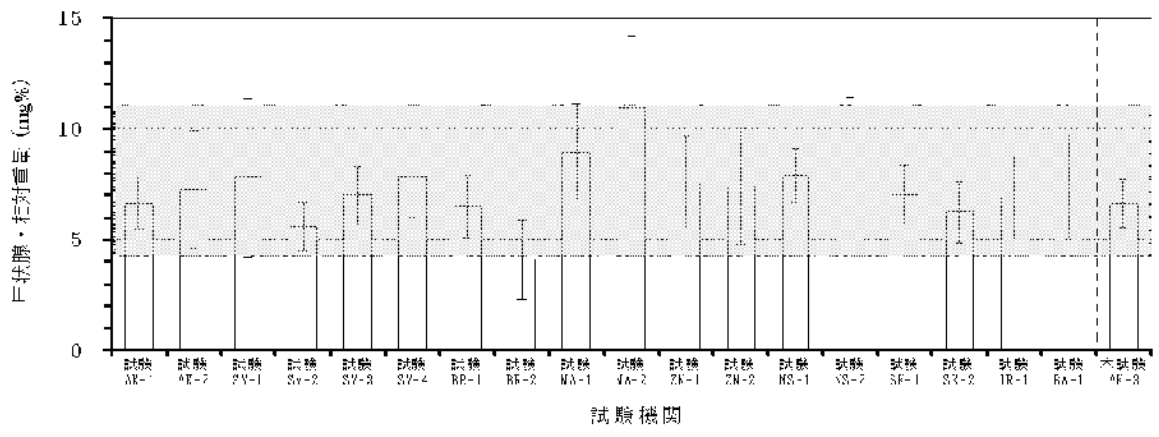
注) 網掛部分: 背景データの範囲 (平均値)

ケルセン: F0母動物(19週齢)の甲状腺・相対重量



注1) ▲: 統計学的に有意な差値 (<0.01)  
 注2) △: 統計学的に有意な差値 (<0.05)  
 注3) 網掛部分: 背景データの範囲 (平均値)

試験例ごとの対照群の結果  
F0母動物(哺育21日)の甲状腺・相対重量



注) 網掛部分: 背景データの範囲 (平均値)

F1 雄(9週齢)の 100  $\mu$ g/kg/day 投与群において腎盂拡張個体の出現頻度の低値が認められたが、低値であり、悪影響とは考えられなかった。

なお、絶対重量及び相対重量ともに有意差の認められた変動は得られなかったものの、その一方に有意差が認められた器官(脳を除く)は以下のとおり。

\*F0 母動物：30、300  $\mu$ g/kg/day 投与群において下垂体絶対重量の高値

\*F0 母動物：300  $\mu$ g/kg/day 投与群において卵巣絶対重量の低値

## (2) 試験管内(*in vitro*)試験

ヒトエストロゲン受容体(ER $\alpha$ 及びER $\beta$ )結合競合阻害試験、ヒト乳がん細胞 E-Screen 試験、ヒト乳がん細胞アンドロゲン受容体レポーター遺伝子試験(アゴニスト及びアンタゴニスト)、ラットアンドロゲン受容体結合阻害試験及びヒト甲状腺ホルモン受容体(TR $\alpha$ 及びTR $\beta$ )酵母試験を実施中。

## (3) 試験結果のまとめと今後の方針

以上のとおりケルセンについては、低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的low用量)における影響について、甲状腺の病理組織学的検査の結果を持って評価することとする。

ケルセンについては、既に農薬登録は失効しており(平成16年3月)、化学物質の審査及び製造の規則に関する法律(化審法)の第一種特定化学物質に指定されている(平成17年4月)。

プロトコール概要(ケルセン)

被験物質	試験機関	被験動物	使用動物数	投与方法 投与期間	用量設定	試験方法の形式	母動物の観察項目	児動物の観察項目	備考
ケルセン (ジコホル) p,p'- dicofol 純度: 99.9%	株式会社 化合物安 全性研究 所	Wistar Hannover ラット  BrlHan: WIST@Jcl (GALAS)	購入 雄 40 匹 雌 110 匹  交尾成立 母動物 各群 13 匹 ×6 群	低用量域:	0 10 30 100 300 µg/kg/day (公比約 3)	哺育児数の調整 は行わない。  離乳児は各群 6 腹の全ての F1 児を育成児とし、 残りは全て剖検 に供する。	一般状態 体重測定 体重増加量 摂餌量測定 分娩および哺育行動 ☆受胎率、出産率、妊 娠期間、着床数、分 娩率 剖検、血清凍結保存、 器官重量測定 ☆脳、下垂体、甲状 腺、胸腺、肝臓、腎 臓、脾臓、副腎、卵 巣、子宮 器官保存 ☆重量測定器官の他、 膈、乳腺、肉眼的異 常部位 病理組織学的検査(必 要に応じて)	各成育段階において 一般状態、体重測定、体重増加量、摂餌量測定  哺育児(0~21 日齢) 出産児数、性比、生存率、AGD(4 日齢)、身体発達 (耳介開展、切歯萌出、眼瞼開裂)、保存(死亡児)  21 日齢児 剖検、血清凍結保存、前立腺・子宮凍結保存 器官重量測定 ☆脳、下垂体、甲状腺、胸腺、肝臓、脾臓、腎臓、副 腎、精巣、精巣上体、前立腺、精囊、卵巣、子宮 器官保存 ☆重量測定器官の他、膈、乳腺、皮膚、胸 骨、右大腿骨、脊髄、リンパ節(腸間膜、下 顎)、肉眼的異常部位 病理組織学的検査(必要に応じて)	
				高用量:	30 mg/kg/day				

## 7. ペルメトリンの試験結果

(1) げっ歯類を用いた1世代試験

### ① 最高用量(100mg/kg/day)における変化

F0 母動物の一般状態における振戦・過敏個体の出現頻度の高値が認められた。

F1 雌の下垂体(絶対、相対)重量の低値が認められた。

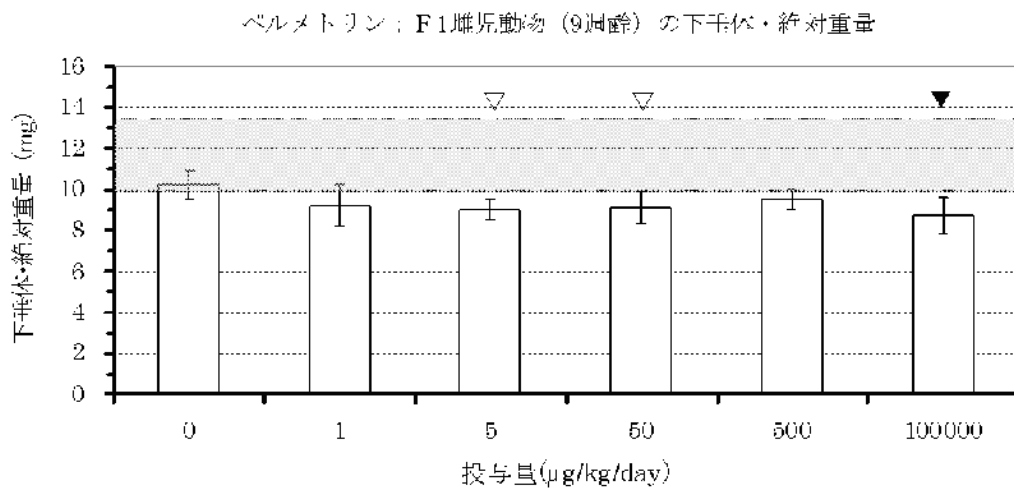
F0 母動物の一般状態における振戦・過敏個体の出現頻度の高値については信頼性の認められた既報告で報告されている。

### ② 低用量群(0.5、5、50、500 $\mu$ g/kg/day)における変化

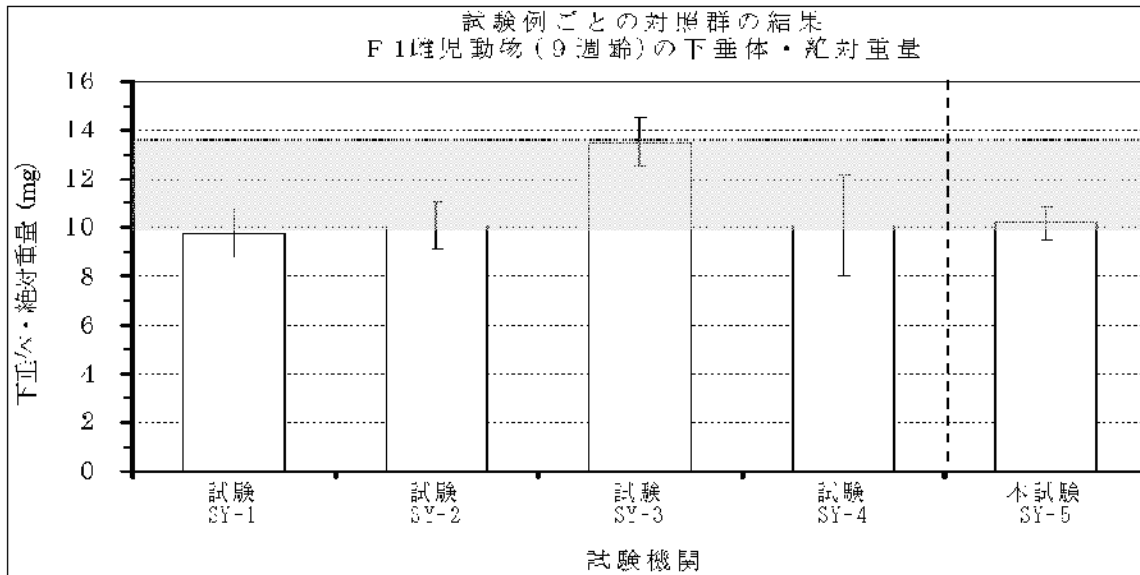
F1 雌(9週齢)の5  $\mu$ g/kg/day 投与群において下垂体(絶対、相対)重量の低値(絶対重量9.0mg、相対重量4.7mg%)が認められ、背景データ\*(絶対重量9.8~13.5mg、相対重量4.8~5.5mg/%)を下回っていたが、直接投与された母動物に下垂体重量の変化は認められず、同腹兄の雄についても下垂体重量の有意な変化は認められなかった。下垂体の支配を受ける器官(体重、甲状腺、副腎、生殖器)についても、その重量に有意な変化がみられなかったことから、下垂体は、機能的な面ではペルメトリン投与の影響を受けていないと判断できる。

\*背景データについて：ここでは、これまで環境省で実施した Wistar Hannover ラットを用いた「改良1世代試験」における対照群(被験物質無投与)の平均値の範囲を、背景データとした。

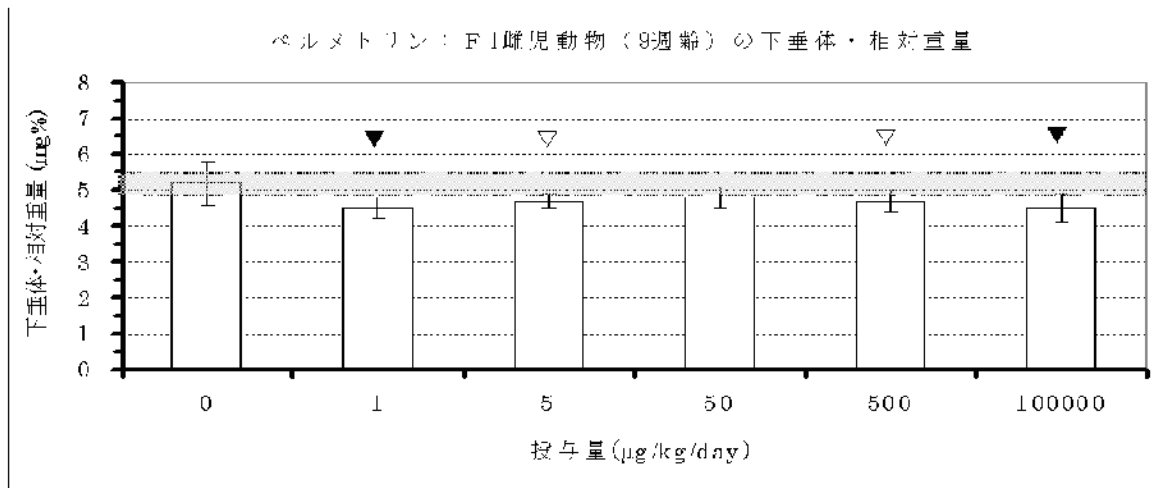
9.8-13.5



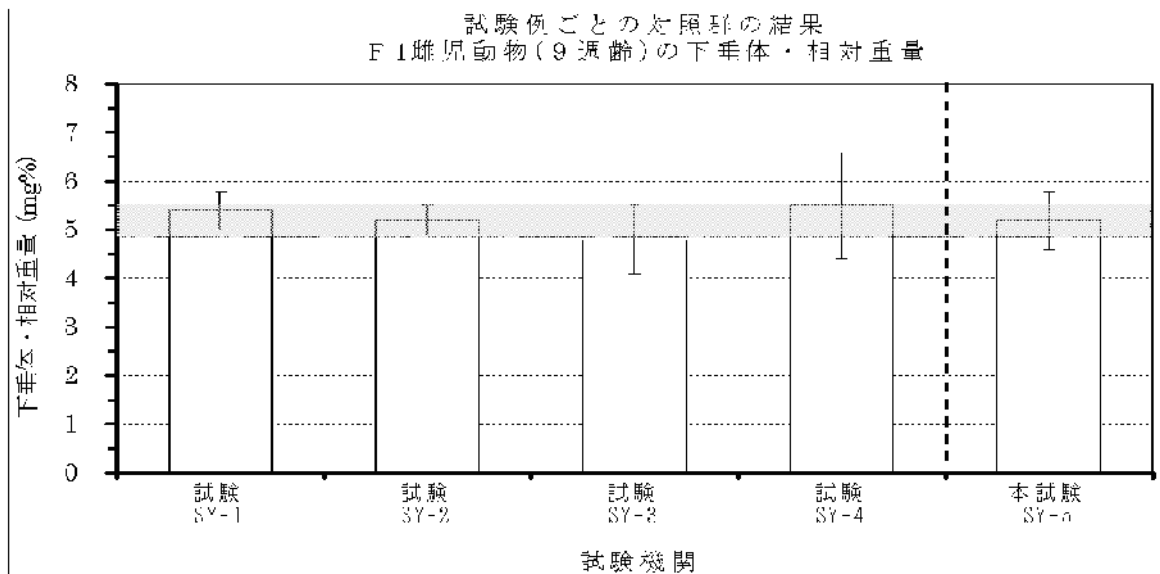
注1) ▼：統計学的に有意な低値(<0.01)  
注2) ▽：統計学的に有意な低値(<0.05)  
注3) 濃縮部分：背景データの範囲(平均値)



注) 網掛部分：背景データの範囲(平均値)



注1) ▼：統計学的に有意な低値(<0.01)  
 注2) ▽：統計学的に有意な低値(<0.05)  
 注3) 網掛部分：背景データの範囲(平均値)



注) 網掛部分：背景データの範囲(平均値)

なお、絶対重量及び相対重量ともに有意差の認められた変動は得られなかったものの、その一方に有意差が認められた器官(脳を除く)は以下のとおり。

\*F1 雄(3週齢) : 5  $\mu$ g/kg/day 投与群において脾臓相対重量の高値

\*F1 雌(9週齢) : 0.5、500  $\mu$ g/kg/day 投与群において下垂体相対重量及び 50  $\mu$ g/kg/day 投与群において下垂体絶対重量の低値

## (2) 試験管内(*in vitro*)試験

ヒトエストロゲン受容体(ER $\alpha$ 及びER $\beta$ )結合競合阻害試験、ヒト乳がん細胞 E-Screen 試験、ヒト乳がん細胞アンドロゲン受容体レポーター遺伝子試験(アゴニスト及びアンタゴニスト)、ラットアンドロゲン受容体結合阻害試験及びヒト甲状腺ホルモン受容体(TR $\alpha$ 及びTR $\beta$ )酵母試験を実施中。

## (3) 試験結果のまとめと今後の方針

以上のとおりペルメトリンについては、今回の試験結果において、低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低用量)においては、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。

また、最高用量(既報告で影響が認められた用量)においてのみ、一般毒性と考えられる影響が認められた。

ペルメトリンについては、今後、健康リスク初期評価を行う際に、今回の試験結果を参照する予定である。

プロトコール概要 (ペルメトリン)

被験物質	試験機関	被験動物	使用動物数	投与方法 投与期間	用量設定	投与液量	試験方法の形式	母動物の観察項目	児動物の観察項目	備考
ペルメトリン	食品薬品安全センター	Wistar-Hannover ラット  Br1Han: WIST@Jcl(GALAS)	購入雄50匹 雌90匹  交尾成立母動物各群14匹×6群構成	強制経口  コーン油に溶解(懸濁)  妊娠0日～哺育20日連続	低用量群	1 mL/kg/day  (cis:trans=40:60)	哺育児数の調整は行わない。  哺育21日に約半数腹の全児を剖検し、残り約半数腹の全児は離乳させ、継続飼育する。	一般状態 体重測定 摂餌量測定 分娩・哺育状態 剖検 器官重量測定 ☆脳、下垂体、甲状腺、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、卵巣、子宮 器官保存 ☆重量測定器官の他、膈、病変部  必要に応じて 病理組織学的検査	哺育児 一般観察(産児数、形態、AGD、一般状態、体重) 身体発達(耳介展開、切歯萌出、眼瞼開裂) 初期行動発達(正向反射、自由落下) 保存(死亡児、異常児)  離乳児(21日齢、半数腹の全児) 剖検 器官重量測定 ☆脳、胸腺、肝臓、脾臓、精巣、精巣上体、前立腺、精囊、卵巣、子宮 器官保存 ☆重量測定器官の他、甲状腺、膈 必要に応じて 病理組織学的検査  離乳児(残り半数腹) 体重 性成熟観察(膈開口、包皮分離)、性周期観察 性成熟後剖検 器官重量の測定 ☆脳、下垂体、甲状腺、胸腺、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、精巣、精巣上体、前立腺、精囊、卵巣、子宮 器官保存 ☆重量測定器官の他、膈、病変部 必要に応じて 病理組織学的検査 精子検査(運動性、形態、精子数)	
					環境中濃度から算出したヒト推定暴露に近似した0.5 µg/kg/dayを最低用量とし、各用量間の公比を10とした。	飼料から、ペルメトリンが3.0 µg/kg 検出された。  ↓ 飼料からの摂取量を0.5 µg/kg/dayと推定。				



## 8. マラチオンの試験結果

### (1) げっ歯類を用いた1世代試験

#### ① 最高用量(300mg/kg/day)における変化

F0 母動物の脳内アセチルコリンエステラーゼ活性の低値が認められた。

F0 母動物の脳内アセチルコリンエステラーゼ活性の低値については信頼性の認められた既報告で報告されている。

#### ② 低用量群(1、5、25、125 $\mu$ g/kg/day)における変化

F0 母動物(妊娠0~7日)の25  $\mu$ g/kg/dayにおいて体重増加量の低値(23g)が認められたが、妊娠0~14日、0~21日の体重増加量には有意な差は認められず、一過性の変化であると考えられた。なお、体重には有意な差は認められなかった。

F0 母動物(哺育0~21日)の5  $\mu$ g/kg/dayにおいて体重増加量の低値(35g)が認められたが、背景データ\*(17~54g)の範囲内に含まれる変化であり、生理学的変動の範囲内と考えられた。なお、体重には有意な差は認められなかった。

\*背景データについて：ここでは、これまで環境省で実施したWistar Hannover ラットを用いた「改良1世代試験」における対照群(被験物質無投与)の平均値の範囲を、背景データとした。

F0 母動物(哺育14~21日)の5、25、125  $\mu$ g/kg/day 投与群において摂餌量の低値(64.6、66.3、66.1g)が認められたが、背景データ\*(23.2~75.2g)の範囲内に含まれる変化であり、生理学的変動の範囲内と考えられた。なお、体重には有意な差は認められなかった。

\*背景データについて：ここでは、これまで環境省で実施したWistar Hannover ラットを用いた「改良1世代試験」における対照群(被験物質無投与)の平均値の範囲を、背景データとした。

なお、絶対重量及び相対重量ともに有意差の認められた変動は得られなかったものの、その一方に有意差が認められた器官(脳を除く)は以下のとおり。

\*F1 雄(11週齢)：5、125  $\mu$ g/kg/day 投与群において肝臓相対重量の低値

### (2) 試験管内(*in vitro*)試験

ヒトエストロゲン受容体(ER $\alpha$ 及びER $\beta$ )結合競合阻害試験、ヒト乳がん細胞E-Screen試験、ヒト乳がん細胞アンドロゲン受容体レポーター遺伝子試験(アゴニスト及びアンタゴニスト)、ラットアンドロゲン受容体結合阻害試験及びヒト甲状腺ホルモン受容体(TR $\alpha$ 及びTR $\beta$ )酵母試験を実施中。

### (3) 試験結果のまとめと今後の方針

以上のとおりマラチオンについては、今回の試験結果において、低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低用量)においては、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。

また、最高用量(既報告で影響が認められた用量)においてのみ、一般毒性と考えられる影響が認められた。

マラチオンについては、今後、健康リスク初期評価を行う際に、今回の試験結果を参照する予定である。

プロトコール概要 (マラチオン)

被験物質	試験機関	被験動物	使用動物数	投与方法 投与期間	用量設定	投与量	試験方法の形式	母動物の観察項目	児動物の観察項目	備考
マラチオン	日本生物科学研究所	Wistar-Hanover ラット  Br1Han: WIST@Jc1 (GALAS)	購入 雄 70 匹 雌 110 匹  妊娠成立 母動物： 各群 13 匹 ×6 群	強制経口  コーン油 に溶解  妊娠 0 日～ 哺育 20 日 連続	0 1 5 25 125 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$  設定理由： 飼料中に検出限界 ( $2\mu\text{g}/\text{kg}$ ) 付近のマラチオンが含有されていたと仮定した場合、摂餌 (約 $30\text{g}/0.3\text{kg}/\text{day}$ ) に基づく曝露量は約 $0.2\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ と算出され、ヒトにおける 1 日あたりの推定曝露量 ( $0.093\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ ) を上回る可能性があった。よって、 $1\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ を最低用量に設定し、公比 5 で低、中および高用量にそれぞれ 5、25 および $125\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ を設定した。  最高用量 $300\text{mg}/\text{kg}/\text{day}$  設定理由： ラットにおける $\text{LD}_{50}$ (経口、 $1375\sim 10000\text{mg}/\text{kg}$ ) と母動物の体重増加抑制、着床数、胎児数、胎児重量、脳内 AChE 活性、精子の運動性の低値が認められた用量、および投与期間を勘案して決定した。	1 $\text{mL}/\text{kg}/\text{day}$	哺育児数の調整は行わない  離乳時に 6 腹、11 週齢時に残りの腹の全動物について検査する	一般状態 死亡の有無 体重 摂餌量 脳内 AChE 分娩及び哺育の観察 剖検および器官重量 (脳、下垂体、甲状腺 (上皮小体を含む)、胸腺、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、卵巢、子宮) 肝臓凍結保存 ☆固定器官: 脳、下垂体、甲状腺 (上皮小体を含む)、胸腺、舌、気管、咽喉頭、肺 (気管支を含む)、食道、胃 (前胃+腺胃)、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、心臓、脾臓、十二指腸、空腸、回腸、盲腸、結腸、直腸、膀胱、卵巢、卵管、子宮、膈、乳腺、眼球、外涙腺、ハーダ一腺、皮膚、骨 (大腿骨+胸骨)、骨髓 (大腿骨+胸骨)、脊髄 (頸+腰膨大部)、大動脈、横隔膜、リンパ節 (腸間膜、顎下)、舌下腺、耳下腺、顎下腺、坐骨神経、骨格筋、肉眼的病変部  必要に応じて病理組織学的検査を実施	哺育期 (全例)： 一般状態、死亡の有無、体重、AGD (哺育 4 日)、身体発育 (切歯萌出、眼瞼開裂、耳介展開)、乳頭観察  3 週齢 (各群 6 腹の全雌雄動物)： 脳内 AChE、剖検、器官重量 (脳、胸腺、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、精巣、精巣上体、精囊、前立腺、卵巢、子宮)、血清凍結保存 (ホルモン測定他)、肝臓凍結保存、臓器保存 (母動物と同臓器に加え、精巣、精巣上体、精囊、前立腺)  3～10 週齢 (各群 7 腹の全雌雄動物)： 一般状態、死亡の有無、体重、包皮分離 (35 日齢から)、膈開口 (21 日齢から)、性周期 (7 から 10 週齢まで)  11 週齢 (各群 7 腹の全雌雄動物)： 脳内 AChE、剖検、器官重量 (脳、下垂体、甲状腺 (上皮小体を含む)、胸腺、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、精巣、精巣上体、前立腺、精囊、卵巢、子宮)、精子検査、血清凍結保存 (ホルモン測定他)、肝臓凍結保存、臓器保存 (母動物と同臓器に加え、精巣、精巣上体、精囊、前立腺)  必要に応じて病理組織学的検査を実施	

## II. まとめ

平成 15 年度優先物質であるアルドリン、エンドリン、ディルドリン、ヘプタクロル、マイレックス、ケルセン、ペルメトリン及びマラチオンについて行った「げっ歯類を用いた 1 世代試験」及び「試験管内(*in vitro*)試験」の結果について取りまとめを行った。

その結果、アルドリン、エンドリン、ディルドリン、ヘプタクロル、マイレックス、ペルメトリン及びマラチオンについて、今回の試験結果において、低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低用量)においては、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。

また、最高用量(既報告で影響が認められた用量)においては、一般毒性と考えられる影響が認められた。

アルドリン、エンドリン、ディルドリン及びヘプタクロルについては、健康リスク初期評価が「化学物質の環境リスク評価 第 1 巻」において行われ、「健康リスクについては現時点では作業は必要ないと考えられる」と評価されている。

アルドリンについては、既に農薬登録は失効しており(昭和 50 年 2 月)、化学物質の審査及び製造の規則に関する法律(化審法)の第一種特定化学物質に指定されている(昭和 56 年 10 月)。また、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs 条約)の対象物質となっている\*。

エンドリンについては、既に農薬登録は失効しており(殺そ剤として昭和 48 年 6 月及び殺虫剤として昭和 50 年 12 月)、化学物質の審査及び製造の規則に関する法律(化審法)の第一種特定化学物質に指定されている(昭和 56 年 10 月)。また、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs 条約)の対象物質となっている\*。

ディルドリンについては、既に農薬登録は失効しており(昭和 50 年 6 月)、化学物質の審査及び製造の規則に関する法律(化審法)の第一種特定化学物質に指定されている(昭和 56 年 10 月)。また、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs 条約)の対象物質となっている\*。

ヘプタクロルについては、既に農薬登録は失効しており(昭和 50 年 5 月)、化学物質の審査及び製造の規則に関する法律(化審法)の第一種特定化学物質に指定されている(昭和 61 年 9 月)。また、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs 条約)の対象物質となっている\*。

マイレックスについては、わが国では未登録の殺虫剤であるが、既に「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs 条約)の対象物質となっている\*。

ペルメトリン及びマラチオンについては、今後、健康リスク初期評価を行う際に、今回の試験結果を参照する予定である。

ケルセンについては、低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低用量)における影響について、甲状腺の病理組織学的検査の結果を持って評価することとする。

ケルセンについては、既に農薬登録は失効しており(平成 16 年 3 月)、化学物質の審査及び製造の規則に関する法律(化審法)の第一種特定化学物質に指定されている(平成 17 年 4 月)。

\*詳細については、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約に基づく国内実施計画」（平成17年6月）を参照。

表 哺乳類（ラット）を用いた改良1世代試験の結果

物質名	試験結果
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
アミトール	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(3用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
アルドリ	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
塩化トリフェニルスズ	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
塩化トリブチルスズ	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
エントリン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
オクタクロステレン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-t-オクチルフェノール	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
cis-クロルテン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ケルセン	甲状腺の病理組織学的検査の結果を持って評価する。
2,4-ジクロロフェノール	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
デイルトリン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-ニトロトルエン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
trans-ノナクロル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-ノニルフェノール(分岐型)	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ビスフェノール A	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジエチル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジシクロヘキシル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジ-n-ブチル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(5用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジプロピル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジヘキシル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジベンチル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ブチルベンジル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
β-ヘキサクロシクロヘキサ	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ヘキサクロベンゼン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ヘブタクロル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(3用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ヘルメトリン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ベンゾフェノン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(3用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ペンタクロロフェノール	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
マイレックス	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
マラチオン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。

物質名	試験結果
p,p'-DDD	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
p,p'-DDE	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
o,p'-DDT	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
p,p'-DDT	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。