

厚生省生活衛生局 殿

試 験 報 告 書

塩化セシウムของラットを用いた経口投与による
90 日間の反復投与毒性試験

(試験番号：7L642)

株式会社三菱化学安全科学研究所

目 次

要 約	8
材料および方法	11
1. 被験物質	11
2. 試験動物	11
3. 動物飼育	11
4. 投与	12
5. 群構成	14
6. 観察・測定項目	14
6.1 一般状態	14
6.2 体重	14
6.3 摂餌量	14
6.4 摂水量	14
6.5 血液学的検査	15
6.6 血液生化学的検査	15
6.7 尿検査	16
6.8 眼科学的検査	16
6.9 病理学的検査	16
7. 統計学的解析	18
結果	19
1. 死亡および瀕死期解剖動物	19
2. 一般状態	19
3. 体重	19
4. 摂餌量	20
5. 摂水量	20
6. 血液学的検査	20
7. 血液生化学的検査	21
8. 尿検査	22

9. 眼科学的検査	22
10. 器官重量	22
11. 剖検所見	23
12. 病理組織所見	25
考察および結論	31
参考文献	36
添付資料 1	37

図および群別表

個体別表

写真

要 約

塩化セシウムを 0, 10, 50 および 250mg/kg の用量で雌雄の SD 系ラットに 90 日間反復経口投与し、その毒性と回復性を検討した。

投与期間中に 250mg/kg 群の雄 4 例が死亡、50mg/kg 群の雄 1 例と 250mg/kg 群の雄 2 例を瀕死期解剖した。

一般状態観察では、易刺激性が 50 および 250mg/kg 群の雌雄、痙攣と洗顔行動および痂皮が 250mg/kg 群の雌雄、一過性の自発運動亢進が 250mg/kg 群の雌で認められた。また、50 および 250mg/kg 群の死亡・瀕死期解剖動物では、側臥位、自発運動の減少、呼吸不整、体温低下、立毛、蒼白(全身性)、貧血、眼瞼下垂、肛門周囲の汚れ、円背位、鼻周囲の汚れ、流涎あるいは赤色尿が認められた。

体重と体重増加量の有意な低値が 250mg/kg 群の雄、摂餌量の有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。

摂水量の有意な高値が 50 および 250mg/kg 群の雄で認められた。

血液学的検査で、赤血球数、ヘモグロビン濃度およびヘマトクリット値の有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄、平均赤血球血色素濃度の有意な低値が 250mg/kg 群の雌、網状赤血球数の有意な高値が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄、血小板数の有意な高値とプロトロンビン時間の有意な延長が 250mg/kg 群の雌、活性化部分トロンボプラスチン時間の有意な短縮が 250mg/kg 群の雄で認められた。また、白血球数の有意な高値と白血球百分比のリンパ球比の有意な低値と分葉核好中球比の有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。

血液生化学的検査で、ASAT(GOT)と ALAT(GPT)の有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。アルカリフォスファターゼの有意な高値が 250mg/kg 群の雌、総ビリルビンの有意な高値が 250mg/kg 群の雄、尿素窒素の有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄、クレアチニンの有意な高値が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄、グルコースの有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄、アルブミンと A/G 比の有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄、カルシウムの有意な高値が 250mg/kg 群の雌、無機リンの有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄、ナトリウムの有意な高値が 250mg/kg 群の雄、カリウムの有意な低値が 50 および 250mg/kg 群の雌雄、クロールの有意な低値が 250mg/kg 群の雌で認められた。

尿検査で尿比重とナトリウムの有意な低値が 250mg/kg 群の雄，カリウムの有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄，尿沈渣中の白血球と小円形上皮細胞の有意な高値が 50 および 250mg/kg 群の雄，精子数の有意な低値が 250mg/kg 群で認められた。また，統計学的には有意ではないが，尿潜血の増強が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，尿沈渣中の六角板状結晶の出現が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄で認められた。

眼科学的検査では，被験物質投与に起因した変化は認められなかった。

器官重量の変化として，胸腺の絶対重量の有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄，心臓，肝臓，脾臓および精巣上体の絶対重量の有意な低値が 250mg/kg 群の雄，脳，腎臓および副腎の相対重量の有意な高値と胸腺の相対重量の有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄，心臓の相対重量の有意な高値が 250mg/kg 群の雌，肝臓の相対重量の有意な低値が 50 および 250mg/kg 群の雄，精巣上体の有意な低値が 250mg/kg 群で認められた。

剖検では死亡・瀕死期解剖動物と投与期間終了後解剖動物にほぼ共通した変化として，心臓の白色斑の増強が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，下顎リンパ節の腫大が 250mg/kg 群の雌雄，胸腺の小型化が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，脾臓の褪色が 250mg/kg 群の雄と腫大が 250mg/kg 群の雌，腺胃の壁の肥厚が 250mg/kg 群の雌雄，十二指腸の膨満が 250mg/kg 群の雌，空腸と回腸の膨満が 250mg/kg 群の雌雄，肝臓の褐色化が 250mg/kg 群の雄と褪色が 250mg/kg 群の雌雄，腎臓の褪色と髄質外帯の褪色が 250mg/kg 群の雌雄，表面顆粒状化が 250mg/kg 群の雄および腎盂内顆粒状物（結石）が 50mg/kg 群の雄，膀胱の結石と壁の肥厚が 50 および 250mg/kg 群の雄，膨満が 50mg/kg 群の雄および出血が 250mg/kg 群の雄，膀胱結石を伴う尿管の拡張が 50 および 250mg/kg 群の雄，両側性の精巣の腫大，小型化および軟化と精巣上体，前立腺および精嚢の小型化が 250mg/kg 群，副腎の腫大が 250mg/kg 群の雌雄と白色化が 250mg/kg 群の雌，皮膚の痂皮，びらん／潰瘍あるいは脱毛が 250mg/kg 群の雌雄，ハーダー腺の褪色が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。

病理組織学的検査では，死亡・瀕死期解剖動物と投与期間終了後解剖動物にほぼ共通した変化として，限局性の心筋変性の増強が 10 および 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，下顎リンパ節の形質細胞過形成が 250mg/kg 群の雌雄，胸腺の萎縮の増強が 250mg/kg 群の雌雄，脾臓の赤脾髄の萎縮が 250mg/kg 群の雄と髄外造血の増強が 250mg/kg 群の雌，大腿骨および胸骨骨髓の顆粒球系造血の亢進が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，肺の泡沫細胞集簇の増強が 250mg/kg 群の雌雄，腺胃粘膜のびまん

性過形成と水腫が 250mg/kg 群の雌雄，腺胃粘膜の限局性炎症性細胞浸潤とびらんの増強が 250mg/kg 群の雌雄，膵腺房細胞様細胞の出現が 250mg/kg 群の雄，胃腺の拡張が 250mg/kg 群の雌，十二指腸の粘膜上皮の肥大が 250mg/kg 群の雌雄，下顎腺の腺房萎縮と導管上皮の顆粒の減少が 250mg/kg 群の雌雄，舌下腺の腺房萎縮が 250mg/kg 群の雌雄，肝臓の肝細胞萎縮が 250mg/kg 群の雄と髄外造血が 250mg/kg 群の雌，膵臓のびまん性の腺房萎縮が 250mg/kg 群の雌雄，腎臓の好塩基性尿細管の増強が 250mg/kg 群の雄，皮質遠位尿細管上皮の肥大が 250mg/kg 群の雌雄，髓質外帯の空胞化および再生像を伴う遠位尿細管上皮の腫大が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，腎盂内結晶物が 50 および 250mg/kg 群の雄，腎盂粘膜上皮の過形成および腎盂炎の増強が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，腎盂腎炎が 250mg/kg 群の雄，尿管の拡張と粘膜上皮の過形成が 50 および 250mg/kg 群の雄，膀胱の粘膜移行上皮の過形成が 50 および 250mg/kg 群の雄と出血が 250mg/kg 群の雄，両側性の精巣のびまん性あるいは限局性の精細管萎縮と精子低形成を伴う精細管拡張が 250mg/kg 群，精巣上体の精子の減数が 250mg/kg 群，下垂体の中間葉細胞の肥大が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，甲状腺の濾胞拡張の増強が 250mg/kg 群の雌雄，上皮小体の主細胞の肥大が 250mg/kg 群の雌雄，副腎の髄外造血が 250mg/kg 群の雌と束状帯細胞の肥大が 250mg/kg 群の雌雄および球状帯細胞の脂肪滴増加が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄，坐骨神経の変性の増強が 250mg/kg 群の雌雄，皮膚の潰瘍が 250mg/kg 群の雌雄と痂皮，びらんおよび限局性の炎症性細胞浸潤が 250mg/kg 群の雌，大腿筋の変性が 250mg/kg 群の雌雄，外肋間筋の変性が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄，大腿骨と胸骨の骨梁の減少が 250mg/kg 群の雌雄，ハーダー腺の腺房細胞のびまん性肥大が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄で認められた。

被験物質投与に起因すると考えられる上記変化は，投与を止めることにより概ね軽減あるいは回復していたが，一部の变化については 28 日間の休薬期間では十分な回復性がみられなかった。

以上，10mg/kg 群の雄で心筋変性の増強，50mg/kg 群の雌で易刺激性，血清中カリウムの有意な低値，副腎球状帯細胞の脂肪滴の増加，外肋間筋の変性およびハーダー腺の腺房細胞のびまん性肥大が認められた。従って，本試験条件下における塩化セシウムの無影響量(NOEL)は雄が 10mg/kg 未満，雌が 10mg/kg と判断した。

材 料 お よ び 方 法

1. 被験物質

から提供された塩化セシウム(純度 99.9%)を室温、密閉条件で保管し、試験に使用した。被験物質は下記の示性式および物理化学的性状を有する水溶性の無色、等軸晶系の潮解性結晶である。試験に使用したロットの安定性は、被験物質供給者から安定であることを保証する書類を入手し、確認した。

示性式：CsCl

分子量：168.36

密度：3.98 g・cm⁻³ (25℃)

融点：645℃

沸点：1290℃

溶解度：水 162.22g/100g (0.7℃), 259.56g/100g (89.5℃)

アルコール易溶，アセトン不溶

2. 試験動物

日本チャールス・リバー(株)から 1998 年 3 月 4 日に Crj:CD(SD)IGS ラット雌雄各 62 匹を入手した。

動物入荷後、雄は 8 日間、雌は 9 日間検疫・馴化し、健康状態が良好なことを確認した。雌雄各 60 匹を投与開始前日に体重別層化無作為抽出法によって、各群の平均体重がほぼ均一となるように群分けした。投与開始時の週齢は 5 週齢、体重範囲は雄は 161 ～ 189g、雌が 131 ～ 163g であった。

動物は、耳パンチ法によって個体識別した。ケージには試験番号、被験物質名、動物番号、性別、用量、投与期間、動物種および系統を記載したラベルを付けた。

3. 動物飼育

検疫・馴化期間を含む全飼育期間を通じて、温度 22 ± 2℃(目標値)、相対湿度 55 ± 15%(目標値)、換気約 12 回/時、照明 12 時間/日(7:00-19:00)に自動調節した飼育室を

使用した。動物は、滅菌済の実験動物用床敷(ベータチップ, 日本チャールス・リバー(株))を敷いたポリカーボネート製ケージ(265W × 426D × 200Hmm, トキワ科学器械(株))内で飼育した。群分け後は1ケージあたり2匹(同性)収容し、スチール製架台(トキワ科学器械(株))上に配置して飼育した。ケージの配置場所は、週1回ローテーションした。給餌には滅菌済ステンレス製固型飼料用給餌器(トキワ科学器械(株))を、給水には滅菌済ポリカーボネート製給水瓶(700mL, トキワ科学器械(株))を使用した。ケージ(含床敷)、給餌器および給水瓶は週1回交換した。

動物には、実験動物用固型飼料(MF, オリエンタル酵母工業(株))と、5 μ m のフィルター濾過後、紫外線照射した水道水を自由に摂取させ、週1回交換した。

床敷と飼料中の残留農薬等の汚染物質濃度が、当研究所で定めた基準に適合していることを確認した。また、飲水は水道法に準拠した水質検査を定期的の実施し、分析値が基準範囲内にあることを確認している。

4. 投 与

投与経路は、化審法ガイドラインに準じて経口投与とした。投与期間は90日間とし、注射筒を装着した胃ゾンデを用いて1日1回、午前中に強制経口投与した。

本試験の用量設定のために実施した28日間反復投与予備試験(用量: 0, 100, 250, 500, 1000mg/kg, 動物数: 各群雌雄4匹)の結果、500mg/kg群の雌雄各1例と1000mg/kg群の雄全例および雌2例が死亡し、1000mg/kg群の雌2例を瀕死期解剖した。死亡・瀕死期解剖動物では、強直性痙攣、易刺激性、自発運動の減少等の諸症状が認められた。生存動物では、易刺激性あるいは貧血が500mg/kg群の雌雄、グルーミングの増加が250mg/kg群の雌で認められた。体重の低値が250mg/kg群の雄と500および1000mg/kg群の雌雄、摂餌量の低値が500および1000mg/kg群の雌雄で認められた。血液学的検査では、赤血球数の低値が250および500mg/kg群の雌、ヘモグロビン濃度とヘマトクリット値の低値が250mg/kg群の雌と500mg/kg群の雌雄、白血球数の高値が500mg/kg群の雌雄で認められた。器官重量では、肝臓の絶対重量と相対重量の低値が500mg/kg群の雄、副腎の相対重量の高値が250および500mg/kg群の雄、腎臓の相対重量の高値が250および500mg/kg群の雌で認められた。剖検および病理組織学的検査では、心臓の変化(白色斑、心筋壊死、限局性の心筋変性の増強)、脾臓の変化(褪色あるいは小型化、全体的萎縮あるいは赤脾髄萎縮)、胃の変化(腺胃粘膜の出血あるいは消化管の血様の異常内

容物、前胃潰瘍、腺胃のびらん、粘膜下組織の水腫と炎症性細胞浸潤、胃底腺壁細胞の変性)および胸腺の変化(混濁あるいは小型化、出血あるいは萎縮)が 500 および 1000mg/kg 群の雌雄、精巣の変化(腫大あるいは軟化、精細管の萎縮あるいは拡張)が 500 および 1000mg/kg 群、腎臓の変化(褪色あるいは皮髄境界部の白色線条、髄質外帯の尿細管壊死と尿細管上皮の分裂像の増加、近位尿細管上皮の変性に至る膨化あるいは肥大、皮髄境界部の鉍質沈着、硝子円柱、好塩基性尿細管の増強、近位尿細管上皮の硝子滴の減少)が 250mg/kg 群の雄と 500 および 1000mg/kg 群の雌雄、造血亢進性の変化(骨髄の造血亢進、肝臓あるいは副腎の髄外造血)と副腎の変化(腫大、束状帯細胞の肥大と脂肪滴の増加、球状帯細胞の脂肪滴の増加)が 250mg/kg 群の雌と 500 および 1000mg/kg 群の雌雄、肝臓の変化(肝細胞の空胞化、巣状壊死)が 250mg/kg 以上の用量群の雌雄で認められた。これらの結果から、本試験の高用量は 250mg/kg とし、以下公比 5 で 50, 10mg/kg の計 3 用量群を設定した。また、溶媒(精製水)のみを投与する対照群を設けた。投与液量は 10mL/kg とし、至近日に測定した体重に基づいて各動物の投与液量を算出した。

被験物質は精製水に溶解し、投与液を調製した。投与液の調製は週 1 回とし、投与に供するまで冷蔵・暗所に 8 日間を限度に保存した。投与液中の被験物質の冷蔵保存条件下での 8 日間の安定性は、投与開始前に 0.4 から 100mg/mL の範囲内で確認した。また、初回調製時に各用量群の投与液を分析し、設定濃度の $\pm 10\%$ 以内であることを確認した(添付資料 1)。

対照群および 250mg/kg 群の一部の動物に、投与期間終了後 28 日間の回復期間を設けた。

5. 群構成

群 名	投与期間終了後解剖 ¹⁾		回復期間終了後解剖 ²⁾	
	雄	雌	雄	雌
対照	10 ³⁾ (10101-10110) ⁴⁾	10 (50101-50110)	10 (10111-10120)	10 (50111-50120)
10 mg/kg	10 (10201-10210)	10 (50201-50210)	—	—
50 mg/kg	10 (10301-10310)	10 (50301-50310)	—	—
250 mg/kg	10 (10401-10404, 10406,10409, 10411,10412, 10414,10415)	10 (50401-50410)	4 (10416,10417, 10419,10420)	10 (50411-50420)

1), 第 91 日に解剖 ; 2), 第 119 日に解剖 ; 3), 動物数 ; 4), 動物番号.

6. 観察・測定項目

下記の項目を検査した. なお, 日と週の表記は投与開始日を第 1 日, 第 1 ~ 7 日を第 1 週とした. また, 第 91 日以降を回復期間とした.

6.1 一般状態

投与期間は 1 日 2 回(投与前, 後), その他の期間は 1 日 1 回午前中に動物の生死や神経症状の発現の有無を含めた詳細な症状観察を行った.

6.2 体 重

全例の体重を電子上皿天秤(EB-3200S, 株式会社島津製作所)を用いて週 1 回測定した.

また, 全例の週毎の体重増加量を算出した.

6.3 摂餌量

各ケージごとに風袋込み重量を電子上皿天秤(EB-3200S, 株式会社島津製作所)を用いて週 1 回測定し, 1 匹あたりの 1 日平均摂餌量を算出した.

6.4 摂水量

各ケージごとに風袋込み重量を電子上皿天秤(EB-3200S, 株式会社島津製作所)を用いて週 1 回測定し, 1 匹あたりの 1 日平均摂水量を算出した. なお, 測定は第 6 週よりとした.

6.5 血液学的検査

第 91 日および第 119 日の計画解剖時に全対象動物を絶食条件下で、チオペンタールナトリウム(ラボナール, 田辺製薬(株))を腹腔内投与して麻酔し, 後大静脈より採血した。採取した血液を用いて次に示す項目を測定した。9), 10)の測定には, 凝固阻止剤として 3.2 %クエン酸三ナトリウム水溶液を使用し, 遠心分離して得られた血漿を用いた。その他の項目の測定には, 凝固阻止剤 EDTA-2K で処理した血液を用いた。瀕死期解剖動物についても, 同様に検査した。

項 目	方 法
1) 赤血球数 (RBC)	シースフロー DC インピーダンス検出法
2) ヘモグロビン濃度 (Hb)	SLS ヘモグロビン法
3) ヘマトクリット値 (Ht)	赤血球パルス波高値検出法
4) 平均赤血球容積 (MCV)	1), 3)より算出
5) 平均赤血球血色素量 (MCH)	1), 2)より算出
6) 平均赤血球血色素濃度 (MCHC)	2), 3)より算出
7) 網状赤血球数	アルゴリズムを用いたフローサイトメトリ法
8) 血小板数 (PLT)	シースフロー DC インピーダンス検出法
9) プロトロンビン時間 (PT)	Quick 一段法
10) 活性化部分トロンボプラスチン時間 (APTT)	活性化セファロプラスチン法
11) 白血球数 (WBC)	RF/DC インピーダンス検出法
12) 白血球百分率	Wright 染色塗抹標本について測定

測定機器

- 1) ~ 3), 8), 11) : NE-4500, 東亜医用電子(株)
 7) : R-2000, 東亜医用電子(株)
 9), 10) : KC 10A, アメルング社
 12) : MICROX HEG-70A, オムロン(株)

6.6 血液生化学的検査

血液学的検査用と同時に採取した血液を室温で約 30 分間静置後遠心分離し, 得られた血清を用いて下記の項目を測定した。瀕死期解剖動物についても, 同様に検査した。

項 目	方 法
1) ASAT (GOT)	UV-rate 法 (JSCC 改良法)
2) ALAT (GPT)	UV-rate 法 (JSCC 改良法)
3) γ GT	γ -グルタミル-p-ニトロアニリド 基質法 (SSCC 改良法)
4) ALP	p-ニトロフェニル酸基質法 (JSCC 改良法)
5) 総ビリルビン	酵素法 (BOD 法)
6) 尿素窒素	酵素-UV 法 (Urease-GLDH 法)
7) クレアチニン	Jaffé法
8) グルコース	酵素-UV 法 (GlcK-G6PDH 法)
9) 総コレステロール	酵素法 (CES-CO-POD 法)
10) トリグリセライド	酵素法 (LPL-GK-G3PO-POD 法)
11) 総蛋白	Biuret 法
12) アルブミン	BCG 法
13) A/G 比	11)および 12)より算出
14) カルシウム	OCPC 法
15) 無機リン	酵素法 (PNP-XOD-POD 法)

16) ナトリウム(Na)	イオン選択電極法
17) カリウム(K)	イオン選択電極法
18) クロール(Cl)	イオン選択電極法

測定機器

1)-18) : 日立 736-10 形, (株)日立製作所

6.7 尿検査

各群雌雄全例(但し, 50mg/kg 群の雄は 9 例)の新鮮尿を雄は第 89 日, 雌は第 88 日に採取して, 下記の 1)~7)の項目を測定した. 死亡・瀕死期殺動物の剖検の結果, 泌尿器系への影響が認められたため, 下記の 8)~13)の項目および回復期間中の検査(雄は第 117 日, 雌は第 116 日)を実施した.

項 目	方 法
1) pH	試験紙法 (マルティスティックス, バイエル・三共(株))
2) 蛋白	試験紙法 (マルティスティックス, バイエル・三共(株))
3) グルコース	試験紙法 (マルティスティックス, バイエル・三共(株))
4) ケトン体	試験紙法 (マルティスティックス, バイエル・三共(株))
5) ビリルビン	試験紙法 (マルティスティックス, バイエル・三共(株))
6) 潜血	試験紙法 (マルティスティックス, バイエル・三共(株))
7) ウロビリノーゲン	試験紙法 (マルティスティックス, バイエル・三共(株))
8) 尿量	メスシリンダーで測定
9) 比重	屈折法
10) ナトリウム	炎光光度法
11) カリウム	炎光光度法
12) クロール	電量滴定法
13) 尿沈渣	Sternheimer-Malbin 染色した標本を鏡検

測定機器

1)~7) : クリニテック 100, バイエル・三共(株)
 9) : ユリコン-S, (株)アタゴ
 10) : FLAME-30C/AD-3, 日本分光(株)
 12) : Model 925, カイロン(株)

6.8 眼科学的検査

投与開始前日, 第 90 日(雌雄, 投与期間中)および第 118 日(雄, 回復期間中)と第 117 日(雌, 回復期間中)に各群雌雄生存動物(対照群および 250mg/kg 群は雌雄各 10 例)について, スリットランプ(SL-2, 興和(株))と眼底カメラ(GENESIS K9L29, 興和(株))を用い, 前眼部, 中間透光体および眼底を検査した. なお, 中間透光体および眼底の検査は散瞳剤(ミドリン P, 参天製薬(株))点眼後に行った.

6.9 病理学的検査

1) 器官重量

計画解剖動物と瀕死期解剖動物の以下の器官重量を測定した. また, 解剖日の体重に基づいて相対重量(対体重比)を算出した.

・ 脳，心臓，肝臓，腎臓，胸腺，脾臓，副腎，精巣，卵巢，精巣上体

2) 病理解剖検査

計画殺動物と瀕死期解剖動物については，採血後，腹大動脈を切断・放血し，安楽死させた後剖検した．死亡動物は，発見後速やかに剖検した．

3) 病理組織学的検査

全動物の下記の器官・組織を採取し，10 %中性リン酸緩衝ホルマリン液で固定し，保存した．ただし，精巣と精巣上体はブアン液で，死亡動物以外の眼球とハーダー腺はダビドソン液で固定した．

脳(大腦，小脳および橋を含む代表的な部位)，脊髄(頸部，胸部，腰部)，下垂体，甲状腺・上皮小体，胸腺，気管と肺，心臓，大動脈，唾液腺，肝臓，脾臓，腎臓，副腎，膵臓，精巣，精巣上体，前立腺，精囊，卵巢，子宮，膣，皮膚，食道，胃，十二指腸，空腸，回腸，盲腸，結腸，直腸，膀胱，腸間膜リンパ節，下顎リンパ節，乳腺(雌)，大腿筋，坐骨神経，胸骨(骨髓を含む)，大腿骨(関節面を含む)，眼球，ハーダー腺，外涙腺，肉眼的異常部位

病理組織学的検査の実施状況を以下に示す．なお，採取した器官・組織は常法に従ってヘマトキシリン・エオジン染色標本を作製し，鏡検した．

・死亡および瀕死期解剖動物を含む全群の全例について検査した器官・組織

雌雄の心臓，下顎リンパ節，胸腺，脾臓，骨髓(大腿骨，胸骨)，肺，胃，十二指腸，下顎腺，舌下腺，肝臓，膵臓，腎臓，下垂体，甲状腺，上皮小体，副腎，坐骨神経，大腿筋，外肋間筋，大腿骨，胸骨およびハーダー腺．雄の精巣，精巣上体，尿管および膀胱．ただし，死亡・瀕死期解剖動物の尿管については，肉眼的異常部位として採取，保存されていた例でのみ検査した．外肋間筋は大腿筋以外の骨格筋として，採取されている器官・組織の中で最も安定した観察が可能であったことから，検査部位として代表させた．

・投与期間終了後解剖動物の対照群および 250mg/kg 群の動物についてのみ検査した器官・組織

雌雄の大動脈，腸間膜リンパ節，気管，食道，空腸，回腸，盲腸，結腸，直腸，脳，脊髄，皮膚(腹部)，眼球および外涙腺．精囊および前立腺，雌の膀胱，卵巢，子宮，膣，乳腺．ただし，瀕死期解剖した 50mg/kg 群の雄 1 例については，これらの器官についても検査した．

- ・死亡および瀕死期解剖動物を含む全群の雌雄でみられた肉眼的異常部位（ただし，肝臓の横隔膜結節と回腸の憩室を除く）。

死後変化や破損等の原因で下記の器官・組織は検査できなかった。

外涙腺（10408, 10410, 10418），空腸・回腸・結腸（10410），盲腸（10410, 10418），上皮小体一片側（10102, 10103, 10109, 10208, 10308, 10402, 10404, 10409, 50102, 50112, 50113, 50118, 50210, 50409, 50414, 50418, 50420），眼球・ハーダー腺一両側（10410）

7. 統計学的解析

計量データは，多重比較検定法で統計学的有意性を解析した。すなわち Bartlett 法で等分散の検定を行い，分散が等しい場合は一元配置分散分析，分散が等しくない場合は Kruskal-Wallis の検定を行った。群間に有意差が認められた場合は Dunnett 法または Dunnett 型の多重比較検定を行った。計数データは $a \times b$ の χ^2 検定を行い，有意差が認められた場合に Armitage の χ^2 検定で対照群と各用量群を比較した。

統計学的解析の対象項目は下記のとおりである。一般状態および眼科学的検査所見については統計学的解析を実施しなかった。

多重比較検定	: 体重(体重増加量も含む)，摂餌量，摂水量，血液学的検査，血液生化学的検査，尿検査(尿量，比重，ナトリウム，カリウム，クロール)，器官重量
χ^2 検定	: 尿検査(pH，蛋白，グルコース，ケトン体，ビリルビン，潜血，ウロビリノーゲン，尿沈渣)，剖検所見，病理組織所見

結 果

1. 死亡および瀕死期解剖動物

250mg/kg 群の雄 2 例が第 33 日および第 53 日に死亡発見された。また、250mg/kg 群の雄 1 例が第 78 日の投与前に、同群の雄 1 例が第 83 日の投与後に死亡した。さらに一般状態の悪化のため 50mg/kg 群の雄 1 例を第 73 日の投与前に、250mg/kg 群の雄 2 例を第 75 日と第 90 日の投与後に瀕死期解剖した。

2. 一般状態 (Table 1)

250mg/kg 群では、痙攣が雄で第 32 日と第 69 日以降、雌で第 63 日以降に発現した。また、易刺激性が雄で第 31 日以降および雌で第 35 日以降に認められた。その他、洗顔行動や口角部、鼻周囲、頸背部あるいは頭部などの皮膚の痂皮あるいはびらんが雌雄で、一過性(第 26, 27 日)の自発運動の亢進が雌で認められた。同群の死亡・瀕死期解剖動物では、死亡あるいは解剖前に側臥位、自発運動の減少、呼吸不整、体温低下、立毛、蒼白(全身性)、貧血、眼瞼下垂、肛門周囲の汚れ、円背位、鼻腔周囲の汚れおよび流涎も認められた。回復期間には、易刺激性、皮膚の痂皮あるいは潰瘍が雌雄で認められた。

50mg/kg 群では、易刺激性が雄で第 57 日以降、雌で第 60 日以降に認められた。瀕死期解剖した同群の雄 1 例では、解剖前に赤色尿、側臥位、自発運動の減少、呼吸不整および体温低下が認められた。

10mg/kg 群では、異常は認められなかった。

3. 体重 (Figure 1, Table 2, 3)

体重の有意な低値が 250mg/kg 群の雄で第 15 日以降の全投与期間を通して認められた。体重増加量の有意な低値が 250mg/kg 群の雄で第 8 日以降の全投与期間を通して、体重増加量の高値が 10mg/kg 群の雌で第 29 日に認められた。回復期間には体重の有意な低値が 250mg/kg 群の雄で認められたが、体重増加量は 250mg/kg 群の雄で第 105 および第 112 日に、同群の雌で第 112 日に高値を示した。なお、これらのうち第 29 日に認められた雌の 10mg/kg 群の体重増加量の高値は、一過性の軽微な変化であることから、被験物質投与とは関連のない変化と判断した。

10および50mg/kg 群については、対照群との間で有意差は認められなかった。

4. 摂餌量 (Table 4)

摂餌量の有意な低値が250mg/kg 群の雄で第22日以降の全投与期間を通して、同群の雌で第36, 43および57日に認められた。回復期間には250mg/kg 群の雄と対照群の間に有意差は認められず、同群の雌で有意な高値を示した。

5. 摂水量 (Table 5)

飲水量の有意な高値が50mg/kg 群の雄で第71日以降、250mg/kg 群の雄で第43日以降の全投与期間を通して認められた。回復期間には雄の対照群と250mg/kg 群の間に有意差は認められなかった。

10mg/kg 群の雌雄と50および250mg/kg 群の雌については、対照群との間で有意差は認められなかった。

6. 血液学的検査 (Table 6, 7)

投与期間終了時に、赤血球数、ヘモグロビン濃度およびヘマトクリット値の有意な低値が250mg/kg 群の雌雄、平均赤血球血色素濃度の有意な低値が250mg/kg 群の雌、網状赤血球数の有意な高値が50mg/kg 群の雄と250mg/kg 群の雌雄、血小板数の有意な高値とプロトロンビン時間の有意な延長が250mg/kg 群の雌、活性化部分トロンボプラスチン時間の有意な短縮が250mg/kg 群の雄で認められた。また、白血球数の有意な高値が250mg/kg 群の雌雄、白血球百分比のリンパ球比の有意な低値と分葉核好中球比の有意な高値が250mg/kg 群の雌雄で認められた。回復期間終了時には、上記変化のうち赤血球数の有意な低値が250mg/kg 群の雌雄、網状赤血球数の有意な高値が250mg/kg 群の雌、プロトロンビン時間の有意な延長が250mg/kg 群の雌雄、白血球数の有意な高値および白血球百分比のリンパ球比の有意な低値と分葉核好中球比の有意な高値が250mg/kg 群の雌で認められた。これらの変化の多くは、投与期間終了時に比べその程度が軽減していた。その他、投与期間終了時には認められなかった変化として、平均赤血球容積および平均赤血球血色素量の有意な高値が250mg/kg 群の雌雄で認められた。

瀕死期解剖した50および250mg/kg 群の各1例で、赤血球数、ヘマトクリット値およびヘモグロビン濃度の低値が認められた。また、250mg/kg 群の2例では分葉核好中球比

の高値を伴う白血球数の高値が認められた (Appendix 17)。

投与期間終了時に血小板数の有意な低値が 10mg/kg 群の雌，白血球百分比の好酸球比の有意な高値が 50mg/kg 群の雌で，回復期間終了時に白血球百分比の好酸球比の有意な高値が 250mg/kg 群の雌で認められたが，その発現状況から被験物質投与とは関連のない変化と判断した。

7. 血液生化学的検査 (Table 8, 9)

投与期間終了時に，ASAT (GOT) と ALAT (GPT) の有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄で認められ，特に ASAT (GOT) の上昇が顕著であった。アルカリフォスファターゼ (ALP) の有意な高値が 250mg/kg 群の雌，総ビリルビンの有意な高値が 250mg/kg 群の雄，尿素窒素の有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄，クレアチニンの有意な高値が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄，グルコースの有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄，アルブミンと A/G 比の有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄，カルシウムの有意な高値が 250mg/kg 群の雌，無機リンの有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄，ナトリウムの有意な高値が 250mg/kg 群の雄，カリウムの有意な低値が 50 および 250mg/kg 群の雌雄，クロールの有意な低値が 250mg/kg 群の雌で認められた。回復期間終了時には，上記変化のうち ASAT (GOT) とアルカリフォスファターゼ (ALP) の有意な高値が 250mg/kg 群の雌，尿素窒素の有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄，グルコースの有意な低値が 250mg/kg 群の雄，アルブミンの有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄，A/G 比の有意な低値が 250mg/kg 群の雌，カリウムの有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。これらの変化の多くは投与期間終了時に比べ，その程度が軽減していた。また，投与期間終了時とは逆にカルシウムの有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄，クロールの有意な高値が 250mg/kg 群の雄で認められた。その他，投与期間終了時にはみられなかった変化として，総コレステロールと総タンパクの有意な低値が 250mg/kg 群の雄，トリグリセライドの有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。

瀕死期解剖した 50 および 250mg/kg 群の全例で，尿素窒素，クレアチニン，無機リンの高値が認められ，特に 50mg/kg 群動物は顕著な高値を示した (Appendix 18)。

8. 尿検査 (Table 10, 11)

投与期間中の検査で、尿比重とナトリウムの有意な低値が 250mg/kg 群の雄、カリウムの有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄、白血球と小円形上皮細胞の有意な高値が 50 および 250mg/kg 群の雄、精子数の有意な低値が 250mg/kg 群の雄で認められた。また、有意な差ではないが被験物質投与群で特徴的变化として、潜血陽性反応の増強が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄、沈渣中赤血球の高値が 50 および 250mg/kg 群の雄、尿量の高値が 250mg/kg 群の雄、六角板状結晶の出現が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄で認められた。回復期間中の検査では、上記変化のうち沈渣中の赤血球、白血球および小円形上皮細胞の有意な高値と精子数の有意な低値が 250mg/kg 群の雄で認められたが、その他の変化は認められなかった。その他、投与期間終了時にはみられなかった変化として、尿比重の有意な高値が 250mg/kg 群の雌、クロールの有意な高値と沈渣中の硝子円柱の有意な高値が 250mg/kg 群の雄で認められた。

投与期間中の検査で、ケトン体の有意な低値が 10, 50 および 250mg/kg 群の雄で、回復期間中にケトン体の有意な低値が 250mg/kg 群の雄で認められたが、毒性学的には意義のない変化と判断した。

9. 眼科学的検査 (Table 12)

被験物質投与に起因した変化は認められなかった。

偶発的变化として、硝子体血管遺残と血管蛇行が散見された。

10. 器官重量 (Table 13, 14, 15, 16)

投与期間終了時に、絶対重量の変化として胸腺の有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄、心臓、肝臓、脾臓および精巣上体の有意な低値が 250mg/kg 群の雄で認められた。また、相対重量の変化として脳、腎臓および副腎の有意な高値と胸腺の有意な低値が 250mg/kg 群の雌雄、肝臓の有意な低値が 50 および 250mg/kg 群の雄、心臓の有意な高値が 250mg/kg 群の雌、精巣上体の有意な低値が 250mg/kg 群で認められた。回復期間終了時に、絶対重量の変化として肝臓、精巣および精巣上体の有意な低値が 250mg/kg 群の雄、腎臓の有意な高値が 250mg/kg 群の雌で認められた。また、相対重量の変化として脳および副腎の有意な高値と肝臓、精巣および精巣上体の有意な低値が 250mg/kg 群の雄、腎臓の有意な高値が 250mg/kg 群の雌雄、脾臓の有意な高値が 250mg/kg 群の雌で認めら

れた。

11. 剖検所見

11.1 死亡および瀕死期解剖動物 (Table 17)

50mg/kg 群の瀕死期解剖動物 1 例では、心臓の肥大、胸腺の小型化、肺のうっ血、腎臓の腎盂拡張、褪色および腫大、尿管の拡張、膀胱の膨満および前立腺の水腫が認められた。

250mg/kg 群の死亡・瀕死期解剖動物 6 例では、心臓の心房拡張が 2 例、褪色が 1 例および白色斑が 3 例、下顎リンパ節の腫大が 2 例、胸腺の出血および混濁が各 1 例と小型化が 5 例、脾臓の表面粗ざう化が 1 例と小型化が 2 例、肺の水腫と退縮不全が各 1 例、胃の異常内容物が 2 例、十二指腸の異常内容物が 1 例、肝臓のうっ血が 3 例、腎臓の暗褐色化と変形が各 1 例、腎盂拡張が 2 例と腫大が 3 例、尿管の拡張が 2 例、膀胱の結石が 4 例、膨満が 1 例と壁の肥厚が 2 例、精巣の小型化が 1 例、精囊の水腫が 1 例と小型化が 3 例、前立腺の水腫が 1 例と小型化が 3 例、副腎の腫大が 3 例、口角部皮膚の痂皮と腹水が各 1 例、腹腔内脂肪組織の減少が 3 例と削瘦が 1 例で認められた。その他、偶発所見として肺の褐色斑が 3 例、下垂体の嚢胞が 2 例で認められた。なお、内腸骨リンパ節の腫大が 2 例で認められたが、病理組織学的には異常は認められなかった。

11.2 投与期間終了後解剖動物 (Table 18)

心臓の白色斑が対照群の雌 1 例、10mg/kg 群の雄 1 例、50mg/kg 群の雄 4 例および 250mg/kg 群の雄 9 例と雌 4 例で認められ、50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄で発現頻度が有意に高かった。

下顎リンパ節の腫大が 250mg/kg 群の雄 1 例と雌 3 例で認められた。

胸腺の小型化が 50mg/kg 群の雄 1 例および 250mg/kg 群の雄 8 例と雌 5 例で認められた。

脾臓の褪色が 250mg/kg 群の雄 1 例、腫大が 250mg/kg 群の雌 1 例で認められた。

腺胃の壁の肥厚が 250mg/kg 群の雄 8 例と雌全例で認められた。

十二指腸の膨満が 250mg/kg 群の雌 1 例、空腸の膨満が 250mg/kg 群の雄 2 例と雌 4 例、回腸の膨満が 250mg/kg 群の雄 1 例と雌 4 例で認められた。

肝臓の褐色化が 250mg/kg 群の雄 1 例、褪色が 250mg/kg 群の雄 1 例と雌 2 例で認められた。

腎臓の褪色が 250mg/kg 群の雌雄各 2 例、髄質外帯の褪色が 250mg/kg 群の雄 2 例と雌 1 例、表面顆粒状化が 250mg/kg 群の雄 1 例、腎盂内顆粒状物(腎結石)が 50mg/kg 群の雄 1 例で認められた。なお、腎臓の褪色は対照群の雌 1 例でもみられたが、腎盂拡張を伴う片側性の変化であり、両側性に発現する 250mg/kg 群の変化とは異なっていた。

膀胱の結石が 50 および 250mg/kg 群の雄各 5 例、膨満が 50mg/kg 群の雄 1 例、出血が 250mg/kg 群の雄 1 例、壁の肥厚が 50mg/kg 群の雄 3 例と 250mg/kg 群の雄 5 例で認められた。

尿管の拡張が 50 および 250mg/kg 群の雄各 3 例で認められた。これらの動物は、いずれも膀胱結石を有していた。

精巣の腫大が 250mg/kg 群の 1 例、小型化が 250mg/kg 群の 5 例、軟化が 250mg/kg 群の 7 例で認められた。なお、軟化が 50mg/kg 群の 1 例でも認められたが、片側性の変化であり、対側の精巣は組織学的にも正常であったことから、偶発的变化と判断した。

精巣上体と前立腺の小型化がそれぞれ 250mg/kg 群の 4 例、精囊の小型化が 250mg/kg 群の 5 例で認められた。

副腎の腫大が 250mg/kg 群の雄 9 例と雌 4 例および白色化が 250mg/kg 群の雌 4 例で認められた。

口角部、鼻周囲、あるいは頸背部および左右前肢の皮膚の痂皮が 250mg/kg 群の雄 5 例と雌 6 例、腹部の皮膚のびらん／潰瘍が 250mg/kg 群の雄 1 例、腹部、頭部あるいは頸背部の脱毛が 250mg/kg 群の雌 3 例で認められた。

ハーダー腺の褪色が 250mg/kg 群の雌雄各 8 例で認められた。

その他、被験物質投与群で偶発変化と思われる種々の変化が散見された。また、10mg/kg 群の雌 1 例で投与過誤を疑わせる肺の結節、心臓と心嚢、肺の葉間および肺と胸壁あるいは横隔膜との癒着が認められた。

11.3 回復期間終了後解剖動物 (Table 19)

投与期間終了時解剖動物で認められた上記変化のうち、心臓の白色斑が 250mg/kg 群の雄全例、下顎リンパ節の腫大が 250mg/kg 群の雄 3 例と雌 8 例、胸腺の小型化が 250mg/kg 群の雄 1 例、腺胃の壁の肥厚が 250mg/kg 群の雄全例と雌 4 例、肝臓の褐色化が 250mg/kg 群の雄全例と雌 1 例、腎臓の腫大が 250mg/kg 群の雄 2 例、膀胱の結石と壁の肥厚がそれぞれ 250mg/kg 群の雄 1 例、尿管の拡張が 250mg/kg 群の雄 1 例、精巣の小型化および軟化が 250mg/kg 群の全例、精巣上体の小型化が 250mg/kg 群の 3 例、副腎の

腫大が 250mg/kg 群の雄 3 例と雌 5 例および白色化が 250mg/kg 群の雄 3 例と雌全例、口角部あるいは頸背部の皮膚の痂皮が 250mg/kg 群の雌 2 例とびらん／潰瘍が 250mg/kg 群の雄 2 例、ハーダー腺の褪色が 250mg/kg 群の雄 3 例と雌 1 例で認められた。

その他、被験物質投与群で偶発変化と思われる種々の変化が散見された。

12. 病理組織所見

12.1 死亡および瀕死期解剖動物 (Table 20)

50mg/kg 群の瀕死期解剖動物 1 例では、心臓の心筋変性、腸間膜リンパ節の核崩壊像の増加、胸腺の萎縮、脾臓の髄外造血および白脾髄の壊死、骨髓における赤芽球系造血の亢進、肺の泡沫細胞集簇および限局性の出血、舌下腺の導管上皮の過形成、肝臓の肝細胞萎縮および髄外造血、腎臓の好塩基性尿細管の増強、細胞残渣を含む円柱、腎盂拡張、近位および遠位尿細管の拡張、乳頭壊死、尿管の拡張および粘膜上皮の過形成、膀胱のびまん性炎症性細胞浸潤、精囊の萎縮および限局性の炎症性細胞浸潤、前立腺の水腫、限局性の出血およびびまん性の炎症性細胞浸潤、甲状腺の濾胞拡張、大腿骨および胸骨骨梁の減少が認められた。その他、偶発変化が散見された。

250mg/kg 群の死亡・瀕死期解剖動物 6 例では、心臓の心筋変性が 5 例および心筋炎が 1 例、下顎リンパ節の形質細胞増生が 4 例、胸腺の萎縮が全例および出血が 2 例、脾臓の赤脾髄の萎縮とヘモジデリン沈着が各 4 例、脾臓の全体的萎縮と被膜の線維化が各 1 例および髄外造血が 2 例、骨髓の赤芽球系造血の亢進が 1 例と顆粒球系造血の亢進が 5 例、肺の泡沫細胞集簇が全例、うっ血と肺胞水腫が各 2 例および限局性の炎症性細胞浸潤が 3 例、胃の膵腺房細胞様細胞の出現と胃腺の拡張が各 1 例、腺胃のびらんが 2 例、腺胃粘膜のびまん性過形成が 3 例、前胃および腺胃の限局性炎症性細胞浸潤が各 1 例および前胃の潰瘍が 2 例、十二指腸の粘膜上皮の肥大が 3 例、下顎腺の腺房萎縮が 2 例、導管上皮の顆粒の減少が全例および腺房細胞の肥大が 1 例、舌下腺の腺房萎縮が 3 例および導管上皮の過形成が 2 例、肝臓のうっ血が 3 例、びまん性および門脈周囲性の肝細胞の脂肪化が各 1 例および巣状壊死が 3 例、膵臓のびまん性の腺房萎縮が 5 例、腎臓の好塩基性尿細管の増強が全例、細胞残渣を含む円柱が 5 例、腎盂拡張が 4 例、近位および遠位尿細管の拡張と遠位尿細管のみの拡張が各 1 例、腎盂粘膜上皮の過形成が 5 例、遠位尿細管上皮の肥大が 2 例、間質の限局性炎症性細胞浸潤が 3 例、皮髄境界部の鉍質沈着と乳頭壊死が各 1 例、腎盂炎と腎盂腎炎が各 1 例、尿管の拡張が 2 例、膀胱の粘膜

移行上皮のびまん性過形成が全例，精巣のびまんの精細管萎縮が 1 例と限局性精細管萎縮が 5 例，精巣上体の管内細胞残渣の貯留が 1 例と精子の減数が 5 例，精囊の萎縮が 4 例，びまん性の炎症性細胞浸潤が 1 例，前立腺の萎縮，水腫およびびまん性あるいは限局性の炎症性細胞浸潤が各 1 例，下垂体の中間葉細胞の肥大が 3 例，甲状腺の濾胞拡張が全例，上皮小体の主細胞の肥大が 3 例，副腎のうっ血が 1 例，束状帯細胞の肥大が 2 例，束状帯細胞の脂肪滴の増加が 1 例，球状帯細胞の脂肪滴の増加が 5 例および脂肪滴の増加は不明瞭だが球状帯層の肥厚が 1 例で認められた．坐骨神経の変性が 2 例，皮膚の潰瘍が 1 例，大腿筋の変性が 3 例，外肋間筋の変性が 3 例と再生像が 1 例，大腿骨骨梁の減少が 1 例および胸骨骨梁の減少が全例，ハーダー腺の腺房細胞のびまん性肥大が 2 例で認められた．その他，偶発変化が散見された．

12.2 投与期間終了後解剖動物 (Table 21)

心臓の心筋変性が対照群，10, 50 および 250mg/kg 群の順に雄で 7, 8, 9, 10 例，雌では同順に 4, 3, 2, 9 例に認められ，10 および 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄では中等度あるいは重度の変化を示す例が多かった．変性巣はいずれの群にも共通して単核球集簇や線維化を伴っていたが，被験物質投与群でみられた中等度以上の病巣部では，壊死や出血も認められ，左右心室壁内の心内膜および心外膜に面して多発する傾向がみられた．

下顎リンパ節の形質細胞増生が 250mg/kg 群の雌雄全例に認められた．

胸腺の萎縮が対照群，10, 50 および 250mg/kg 群の順に雄で 0, 1, 3, 5 例，雌では同順に 1, 1, 1, 5 例で認められ，250mg/kg 群の雌雄でやや発現頻度が高かった．

脾臓の赤脾髄の萎縮が 250mg/kg 群の雄 3 例で認められた．また，雌では髄外造血が対照群，10, 50 および 250mg/kg 群の順に 5, 1, 3, 10 例で認められ，250mg/kg 群で中等度および重度の変化を示す例が多かった．

大腿骨および胸骨骨髓の顆粒球系造血の亢進がそれぞれ 50mg/kg 群の雄 1 例と 250mg/kg 群の雄 9 例および雌全例で認められた．

肺の泡沫細胞集簇が対照群，10, 50 および 250mg/kg 群の順に雄で 4, 7, 7, 10 例，雌では同順に 4, 1, 6, 10 例で認められ，250mg/kg 群の雌雄で中等度の変化を示す例が多かった．

腺胃粘膜のびまん性の過形成が 250mg/kg 群の雌雄全例，膵腺房細胞様細胞の出現が 250mg/kg 群の雄 2 例，胃腺の拡張が 250mg/kg 群の雌 2 例，水腫が 250mg/kg 群の雌雄各

1 例で認められた。また、腺胃の限局性の炎症性細胞浸潤が対照群、10、50 および 250mg/kg 群の順に雄で 1, 1, 1, 7 例と 250mg/kg 群の雌 2 例で認められ、250mg/kg 群の雌雄で発現頻度が高かった。腺胃粘膜のびらんが対照群の雌雄各 1 例と 250mg/kg 群の雌雄各 3 例で認められた。対照群と 250mg/kg 群でみられたびらの組織像は同様であり、有意差もなかったが、他の線胃粘膜の変化を含め総合的にみた場合、250mg/kg 群でみられたびらは被験物質の影響と判断した。

十二指腸の粘膜上皮の肥大が 250mg/kg 群の雄 8 例と雌 5 例で認められた。

下顎腺の腺房萎縮が 250mg/kg 群の雄 5 例と雌 4 例、導管上皮の顆粒の減少が 250mg/kg 群の雌雄全例に認められた。

舌下腺の腺房萎縮が 250mg/kg 群の雌雄全例で認められた。

肝臓の肝細胞萎縮が 250mg/kg 群の雄 4 例、髄外造血が 250mg/kg 群の雌 3 例に認められた。

脾臓のびまん性の腺房萎縮が 50mg/kg 群の雌 1 例と 250mg/kg 群の雄 5 例および雌 6 例で認められた。

腎臓では、好塩基性尿細管が対照群、10、50 および 250mg/kg 群の順に雄で 7, 6, 7, 10 例で認められ、50 および 250mg/kg 群の雄で中等度以上の変化を示す例が多かった。皮質遠位尿細管上皮の肥大が 250mg/kg 群の雄 7 例と雌全例に認められた。また、髄質外帯の遠位尿細管上皮の腫大が 50mg/kg 群の雄 3 例と 250mg/kg 群の雌雄全例に認められた。この変化は尿細管上皮の空胞化ないしは淡明、大型化した尿細管上皮が再生像とともに認められるものであった。腎盂内結晶物が 50mg/kg 群の雄 3 例と 250mg/kg 群の雄 5 例、腎盂粘膜上皮の過形成が 50mg/kg 群の雄 5 例と 250mg/kg 群の雄 7 例で認められた。両変化は併発するものが多く、腎盂内結晶物がみられない例でも腎盂粘膜上皮の過形成領域には微小な肉芽腫様の構造がみられ、異物の存在が示唆された。また、腎盂炎あるいは腎盂腎炎が 50mg/kg 群の雄 2 例と 250mg/kg 群の雄 5 例（1 例は両変化が併発）で認められた。これらの腎盂病変が観察された動物の多くは、膀胱結石あるいは腎盂内顆粒状物(腎結石)を有していた。また、250mg/kg 群の雌 1 例でも雄と同様の肉芽腫様の構造を伴う中等度の腎盂粘膜上皮の過形成が認められ、この例では同時に腎盂炎が認められた。なお、10mg/kg 群の雌 1 例でも腎盂粘膜上皮の過形成と腎盂炎が認められたが、片側性の変化であることや、病変部には肉芽腫様の構造がみられず 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄でみられた変化と形態が異なることから、偶発変化と判断した。

尿管の拡張が 50mg/kg 群の雄 3 例と 250mg/kg 群の雄 2 例、粘膜上皮の過形成が 50mg/kg 群の雄 5 例と 250mg/kg 群の雄 6 例で認められた。なお、偶発変化と考えられる尿管の拡張が対照群の雌 1 例と 50mg/kg 群の雌 1 例で認められた。

膀胱のびまん性の粘膜移行上皮の過形成が 50mg/kg 群の雄 7 例と 250mg/kg 群の雄 8 例、粘膜の出血が 250mg/kg 群の雄 1 例で認められた。

精巣のびまん性の精細管萎縮が 250mg/kg 群の 2 例、限局性の精細管萎縮が 250mg/kg 群の 6 例、精子低形成を伴う精細管拡張が 250mg/kg 群の 2 例で認められた。精巣上体の精子の減数が 250mg/kg 群の全例で認められた。なお、50mg/kg 群の 1 例でもびまん性の精細管萎縮と精巣上体の精子の減数が認められたが、片側のみの変化であり対側の精巣および精巣上体は正常であることから偶発的变化と判断した。

下垂体の中間葉細胞の肥大が 50mg/kg 群の雄 2 例と 250mg/kg 群の雄 2 例および雌全例で認められた。

甲状腺の濾胞拡張が対照群, 10, 50 および 250mg/kg 群の順に雄で 0, 0, 1, 10 例, 雌では同順に 2, 1, 1, 10 例で認められ, 250mg/kg 群の雌雄で発現頻度が高かった。拡張した濾胞の濾胞上皮は扁平化し, 濾胞内にコロイドが貯留していた。

上皮小体の主細胞の肥大が 250mg/kg 群の雄 5 例と雌 6 例で認められた。上皮小体の組織全体の明らかな増大はみられなかったが, 淡明核と明るい胞体を有する大型の細胞で構成されていた。

副腎の髄外造血が 250mg/kg 群の雌 2 例, 束状帯細胞の肥大が 250mg/kg 群の雄 2 例と雌 4 例, 球状帯細胞の脂肪滴の増加が 50mg/kg 群の雌 4 例と 250mg/kg 群の雌雄全例で認められた。

坐骨神経の変性が対照群, 10, 50 および 250mg/kg 群の順に雄で 1, 1, 1, 8 例, 雌では同順に 0, 0, 1, 4 例で認められ, 250mg/kg 群の雌雄で発現頻度が高かった。多くの例では髄鞘の崩壊像が散発的に観察される軽度の変化であったが, 250mg/kg 群の雄 4 例ではマクロファージの浸潤を伴う程度の強い中等度の変化がみられた。

皮膚の潰瘍が 250mg/kg 群の雄 5 例と雌 6 例, 痂皮, びらんおよび限局性の炎症性細胞浸潤がそれぞれ 250mg/kg 群の雌 1 例で認められた。これらの変化は口角部, 鼻周囲, 頸背部あるいは頭部など肉眼的に痂皮あるいはびらんとして観察された部位の変化であった。

大腿筋の変性が 250mg/kg 群の雄 9 例と雌 6 例, 外肋間筋の変性が 50mg/kg 群の雌 2

例と-250mg/kg 群の雄 5 例および雌 4 例で認められた。これらの変化は筋線維単位で不規則に発現し、凝固壊死や単核細胞浸潤も散見された。その他、腹部皮膚(定常検査部位)に付随する皮筋の変性が 250mg/kg 群の雄 2 例で認められた。

大腿骨の骨梁の減少が 250mg/kg 群の雄 4 例と雌 3 例、胸骨の骨梁の減少が 250mg/kg 群の雄 5 例と雌 6 例で認められた。この変化には、破骨細胞や骨芽細胞の増生像は認められなかった。

ハーダー腺の腺房細胞のびまん性肥大が 50mg/kg 群の雌 1 例と 250mg/kg 群の雄 4 例および雌 8 例で認められた。ハーダー腺の腺細胞は、通常微細な脂肪滴を多数有しているが、肥大した腺細胞では脂肪滴が減少していた。

その他、被験物質投与群で偶発変化と思われる種々の変化が散見された。

12.3 回復期間終了後解剖動物 (Table 22)

投与期間終了時解剖動物で認められた上記変化のうち、心臓の中等度の限局性心筋変性が 250mg/kg 群の雄 3 例と雌 1 例で認められた。下顎リンパ節の形質細胞増生が 250mg/kg 群の雄 3 例と雌 8 例で認められた。大腿骨骨髓の顆粒球系造血の亢進が 250mg/kg 群の雄全例と雌 8 例および胸骨骨髓の顆粒球系造血の亢進が 250mg/kg 群の雄全例と雌 9 例で認められた。肺の泡沫細胞集簇の有意な増強が 250mg/kg 群の雄で認められた。胃の腺胃粘膜のびまん性過形成が 250mg/kg 群の雌雄全例、腺胃粘膜のびらんが 250mg/kg 群の雌雄各 1 例、膵腺房細胞様細胞が 250mg/kg 群の雄 1 例で、また腺胃の限局性炎症性細胞浸潤の有意な増強が 250mg/kg 群の雄で認められた。十二指腸の粘膜上皮の肥大が 250mg/kg 群の雄 1 例と雌 4 例で認められた。下顎腺の腺房萎縮が 250mg/kg 群の雄 1 例と雌 4 例、導管上皮の顆粒の減少が 250mg/kg 群の雌雄全例で認められた。腎臓の皮質遠位尿細管上皮の肥大が 250mg/kg 群の雄 2 例と雌 1 例、髄質外帯の遠位尿細管上皮の腫大が 250mg/kg 群の雄全例と雌 8 例、腎盂粘膜上皮の過形成が 250mg/kg 群の雌雄各 1 例、腎盂炎が 250mg/kg 群の雄 2 例と雌 3 例で認められた。また、投与期間終了後解剖動物では認められなかったが、皮質遠位尿細管の拡張が 250mg/kg 群の雄 2 例と雌 3 例で認められた。膀胱結石を伴う尿管の拡張が 250mg/kg 群の雄 2 例で認められた。膀胱のびまん性の粘膜移行上皮の過形成が 250mg/kg 群の雄 3 例で認められた。精巣のびまん性の精細管萎縮が 250mg/kg 群の 1 例、限局性の精細管萎縮が 250mg/kg 群の 3 例で認められた。精巣上体の精子の減数が 250mg/kg 群の全例で認められた。甲状腺の濾胞拡張が 250mg/kg 群の雌雄全例で認められた。上皮小体の主細胞の

肥大が 250mg/kg 群の雄全例と雌 2 例で認められた。副腎の球状帯細胞の脂肪滴増加が 250mg/kg 群の雌雄全例で認められた。坐骨神経の中等度の変性が 250mg/kg 群の雄 3 例と雌 1 例で認められた。皮膚の潰瘍が 250mg/kg 群の雌雄各 2 例で認められ、いずれも口角部あるいは頸背部の皮膚などで肉眼的に痂皮あるいはびらんとして観察された部位の変化であった。大腿筋の変性と外肋間筋の変性がそれぞれ 250mg/kg 群の雌 1 例で認められた。胸骨骨梁の減少が 250mg/kg 群の雄 2 例と雌 3 例で認められた。

その他、被験物質投与群で偶発変化と思われる種々の変化が散見された。

考 察 お よ び 結 論

塩化セシウムを 0, 10, 50 および 250mg/kg の用量で雌雄の SD 系ラットに 90 日間反復経口投与し、その毒性と回復性を検討した。

被験物質投与により 250mg/kg 群の雄 4 例が死亡し、50mg/kg 群の雄 1 例と 250mg/kg 群の雄 2 例を瀕死期解剖した。250mg/kg 群の死亡・瀕死期解剖動物では痙攣、体温低下、円背位、自発運動の減少等の症状や、膀胱結石とそれに伴うと考えられる膀胱および腎臓等の泌尿器系器官に病理変化が認められた。また、50mg/kg 群の瀕死期解剖動物では赤色尿、自発運動の減少、体温低下等の症状や、膀胱結石は確認できなかったが泌尿器系器官で 250mg/kg 群と同様の病理変化が認められた。これらのことから死亡あるいは衰弱の主な要因として、膀胱結石に伴う尿路障害が考えられる。

一般状態観察では、痙攣が 250mg/kg 群の雌雄、易刺激性が 50 および 250mg/kg 群の雌雄で認められた。さらに洗顔行動とそれに伴うと考えられる顔面部を中心とした痂皮形成やびらん・潰瘍、ならびに反応性変化と考えられる下顎リンパ節の形質細胞増生が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。また、一過性の自発運動の亢進が 250mg/kg 群の雌で認められた。これらの神経症状発現の原因として、神経伝導に重要な役割をもつカリウムの減少や泌尿器系障害に起因すると思われる尿素窒素やクレアチニン等の窒素化合物の蓄積が考えられる。また、被験物質に含まれるセシウムは主に筋肉や腎臓等の軟部組織の細胞内に存在し、細胞膜を自由に通ることができるとともに、必須元素であるカリウムに代わりうることが知られている（参考文献 1 より抜粋）。また、セシウムと同様に生体内に存在し、カリウムに類似した挙動を示すルビジウムを低カリウム食給餌ラットに過剰投与すると、神経と筋肉の被刺激性の亢進による激しい痙攣が起こることが報告されている（参考文献 1 より抜粋）。これらのことから過剰なセシウム投与により、同様の現象が生じた可能性も考えられる。

摂餌量の減少に伴うと思われる体重と体重増加量の低値が 250mg/kg 群の雄で認められ、摂餌量の減少は 250mg/kg 群の雌でも認められた。また、泌尿器系障害に伴うと考えられる摂水量の高値が 50 および 250mg/kg 群の雄で認められた。

血液学的検査で赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値あるいは平均赤血球血色素濃度の低値が 250mg/kg 群の雌雄、網状赤血球数の高値が 50mg/kg 群の雄と

250mg/kg 群の雌雄で認められた。また、血小板数の高値とプロトロンビン時間の延長が 250mg/kg 群の雌で認められた。これらの赤血球系および凝固系パラメータの変動は、尿検査で潜血陽性反応や沈渣中の赤血球増加あるいは皮膚の潰瘍等の出血性変化が認められることから、出血に伴う変化と考えられる。一方、分葉核好中球の増加による白血球数の高値が 250mg/kg 群の雌雄で認められたが、これらの白血球系パラメータの変動は諸臓器にみられた炎症性変化に対する反応性変化と考えられる。また、赤血球系および白血球系パラメータの変動に関連する変化として、肝臓と脾臓の髄外造血が 250mg/kg 群の雌、骨髓の顆粒球系造血の亢進が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄で認められた。その他、活性化部分トロンボプラスチン時間の短縮が 250mg/kg 群の雄で認められたが、その毒性学的意義は不明である。

血液生化学的検査で ASAT (GOT) と ALAT (GPT) の高値が 250mg/kg 群の雌雄で認められ、特に ASAT (GOT) の上昇が顕著であった。肝臓にはこれらの逸脱酵素の上昇に関連する変化がないことや、心筋あるいは骨格筋に変性が認められることから、これらの逸脱酵素は主に心筋あるいは骨格筋由来と考えられる。カリウムの低値が 50 および 250mg/kg の雌雄で認められた。本変化は遠位尿細管の障害に関連した変化と思われるが、前述のようにセシウムはカリウムと類似した挙動を示すことから、体内に摂取されたセシウムがカリウムの体内バランスに影響を及ぼした可能性も考えられる。その他、腎障害に起因すると思われる尿素窒素とクレアチニンの高値が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄、ナトリウムの高値とクロールの低値が 250mg/kg 群の雄あるいは雌で認められた。カルシウムあるいは無機リンの高値が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。これらの無機物の変動は、後述の上皮小体、骨あるいは腎臓の病理組織学的変化との関連が疑われる。ALP の高値が 250mg/kg 群の雌で認められた。病理組織学的検査で胆道疾患や骨芽細胞増生がみられず、十二指腸に粘膜上皮の過形成がみられることから、ALP の上昇は十二指腸の変化に付随したものかもしれない。グルコースとアルブミンおよび A/G 比の低値が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。これら変化は、摂餌量の減少に伴う低栄養性の変化と考えられる。その他、総ビリルビンの高値が 250mg/kg 群の雄で認められたが、軽微な変化であり毒性学的には意義の乏しい変化と考えられる。

尿検査では、ナトリウムあるいはカリウムの低値が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。また、電解質イオンの変動の他に泌尿器系の器質傷害に起因すると思われる尿沈渣中の白血球と小円形上皮細胞の増加と、有意ではないが尿潜血陽性反応の増強あるいは尿沈

渣中の赤血球の増加が 50 および 250mg/kg 群の雌雄で認められた。また、尿沈渣中の六角板状結晶の出現が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄で認められた。なお、塩化セシウムは立方体の結晶であり（参考文献 1 より抜粋），形態的には尿沈渣中の結晶と異なっていた。その他，尿量の増加に伴うと思われる尿比重の低値が 250mg/kg の雄，精細管萎縮に伴うと思われる尿沈渣中の精子の減少が 250mg/kg 群で認められた。

病理学的検査では，前述の下顎リンパ節（形質細胞増生），肝臓と脾臓（髄外造血）および骨髓（顆粒球系造血の亢進）以外に，心臓，骨格筋（大腿筋，外肋間筋），坐骨神経，腎臓，膀胱および尿管，副腎，下垂体，甲状腺，上皮小体および骨，精巣および精巣上体，胃および十二指腸，胸腺，脾臓，唾液腺，膵臓，肝臓および肺で被験物質投与との関連性が疑われる変化が認められた。

心臓の心筋変性の増強が 10 および 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄で，心筋炎が 250mg/kg 群の死亡動物で認められた。自然発生性の限局性の心筋変性は単核球集簇や線維化を伴い，小型の病巣として好発部位なく散発的に発現する²⁾。一方，被験物質投与群で認められ中等度以上の心筋変性は，病巣部に壊死や出血を伴い，左右心室壁の心内膜および心外膜に面して多発していた。心筋変性の他に大腿筋あるいは外肋間筋等の骨格筋の変性が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄で認められた。これらの筋変性は筋線維単位で不規則に発現し，凝固壊死や単核細胞浸潤を伴っていた。また，髄鞘崩壊とマクロファージの反応を伴う坐骨神経の変性の増強が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。これらの変化がそれぞれ異なる原因で発現した可能性もあるが，低カリウム血症により心筋変性（hypokalemic cardiopathy），骨格筋変性（hypokalemic myopathy）および末梢神経病変が発現することが知られていることや³⁾，50 および 250mg/kg 群の雌雄では血清カリウムの低値が認められることから，上記変化はカリウムの減少に起因した変化である可能性が考えられる。また，前述のようにセシウムはカリウムに類似した挙動を示すことから，体内に摂取されたセシウムが上記臓器に影響を及ぼした可能性も考えられる。

泌尿器系器官の変化として，剖検で膀胱結石と腎盂内顆粒状物（腎結石）が，病理組織学的検査で腎盂内結晶物が 50 および 250mg/kg 群の雄で認められた。尿道結石あるいは腎盂内結晶物に付随する変化として，膀胱壁の肥厚，出血および粘膜移行上皮の過形成，尿管の拡張と粘膜上皮の増生，肉芽腫様構造を伴う腎盂粘膜上皮の過形成，腎盂炎あるいは腎盂腎炎が 50 および 250mg/kg 群の雄で認められた。尿道結石および腎盂内結晶物の形成には，尿沈渣中にみられた六角板状結晶が関与しているものと思われる。一

方、尿沈渣中の六角板状結晶は雌の 50 および 250mg/kg 群でも出現したが、尿道結石や腎盂内結晶物は認められなかった。この性差の原因については明らかではないが、250mg/kg 群の雌 1 例で雄と同様の肉芽腫様構造を伴う腎盂粘膜上皮の過形成と腎盂炎が認められることから、被験物質の腎盂粘膜への影響が示唆される。

腎臓では、尿道結石や腎盂内結晶物に起因すると考えられる上記変化の他に、好塩基性尿細管の増強、皮質の遠位尿細管上皮の肥大と髓質外帯の遠位尿細管上皮の腫大が 50 および 250mg/kg 群の雌雄で認められた。特に髓質外帯の変化は、空胞化ないしは淡明、大型化した尿細管上皮が再生像とともに認められるものであった。先に実施した塩化セシウムの 28 日間反復投与予備試験で、尿細管上皮の変性や壊死が 500mg/kg 以上の用量群で認められることから、好塩基性尿細管の増強はこれらの障害性変化に対する修復性の変化と考えられる。なお、低カリウム血症で近位尿細管上皮の変性が起こることが知られている³⁾。一方、ナトリウムやカリウム等の電解質平衡を司る場である遠位尿細管の変化は、セシウムが電解質バランスに影響を及ぼした結果生じた細胞障害性変化と思われる。また、副腎皮質の球状帯細胞の脂肪滴増加が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄で認められたが、本変化も電解質バランスの異常に関連した変化と思われる。

下垂体の中間葉細胞の肥大が 50mg/kg 群の雄と 250mg/kg 群の雌雄で認められた。局所皮膚刺激性試験で、皮膚に重度の炎症や潰瘍が生じると下垂体の中間葉細胞の肥大が起こり、その原因として慢性ストレスによる中間葉の ACTH 分泌細胞刺激が考えられている⁴⁾。50 および 250mg/kg 群では、神経症状や皮膚の潰瘍性病変あるいは膀胱結石等の変化が認められることから、本試験でみられた下垂体中間葉の変化は慢性ストレスに起因した可能性が考えられる。

甲状腺の濾胞上皮細胞の扁平化とコロイドの貯留を伴う濾胞拡張が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。本変化は、甲状腺ホルモン (T_4) 投与により発現する変化と類似しており⁵⁾、甲状腺におけるホルモン合成や分泌の低下を示唆されるが、その原因は明らかではなかった。

上皮小体の主細胞の肥大が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。本変化は上皮小体の機能亢進を示唆しているが、どのような刺激に基づく変化であるかは明らかではなかった。また、大腿骨および胸骨における骨梁の減少が 50mg/kg 群の雄(瀕死期解剖動物)と 250mg/kg 群の雌雄で認められた。上皮小体の変化との関連性も疑われるが、骨芽細胞や破骨細胞の活性化像がないことから、骨梁の減少は低栄養による成長抑制である可能性

も考えられる。

精巣の精細管萎縮と精巣上体の精子減少が 250mg/kg 群で認められた。死亡・瀕死期解剖動物では精囊あるいは前立腺の萎縮も認められた。塩化セシウムの精細胞への直接的影響も疑われるが、250mg/kg 群では体重増加抑制や摂餌量の減少が投与初期から継続してみられることから、低栄養性の二次的変化である可能性も考えられる。

胃腸管の変化として、腺胃粘膜上皮の過形成と十二指腸粘膜上皮の肥大が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。これらの変化は、プロスタグランジンE投与により発現する変化に類似していた^{6, 7)}。しかし、プロスタグランジンE投与により発現する前胃粘膜上皮の過形成⁷⁾や小腸と大腸全域に及ぶ粘膜上皮の肥大や過形成は⁶⁾、本試験では認められなかった。250mg/kg 群では腺胃の膵腺房細胞様細胞の出現、腺胃粘膜のびらんや限局性の炎症細胞浸潤の増強が認められることや、塩化セシウムは刺激性あるいは腐蝕性を有することから¹⁾、腺胃および十二指腸の変化は被験物質の粘膜刺激に基づく変化である可能性が考えられる。

上記変化の他に、低栄養あるいはストレスに起因すると考えられる胸腺と赤脾髄の萎縮、下顎腺および舌下腺の腺房萎縮と下顎腺導管部の好酸性顆粒の減少、重量の低値を伴う肝臓の肝細胞萎縮、膵臓の腺房のびまん性萎縮、副腎の束状帯細胞の肥大が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。膵臓の腺房のびまん性萎縮は 50mg/kg 群の雌でも認められたが、1 例のみの発現であることや低栄養性の変化がみられないことから、偶発的变化と判断した。その他、毒性学的意義あるいは原因については不明であるが、ハーダー腺の脂肪滴空胞の減少を伴う腺房細胞の肥大が 50mg/kg 群の雌と 250mg/kg 群の雌雄、ラットで偶発性変化としてしばしば認められる肺の泡沫細胞集簇⁸⁾の増強が 250mg/kg 群の雌雄で認められた。

被験物質投与に起因すると考えられる上記変化は、投与を止めることにより概ね軽減あるいは回復していたが、一部の变化については 28 日間の休薬期間では十分な回復性がみられなかった。

以上、10mg/kg 群の雄で心筋変性の増強、50mg/kg 群の雌で易刺激性、血清中カリウムの有意な低値、副腎球状帯細胞の脂肪滴の増加、骨格筋の変性およびハーダー腺の腺房細胞のびまん性肥大が認められた。従って、本試験条件下における塩化セシウムの無影響量 (NOEL) は雄が 10mg/kg 未満、雌が 10mg/kg と判断した。

参 考 文 献

- 1) 石原信夫(1984): セシウム, "産業中毒便覧 増補版", 後藤稠, 池田正之, 原一郎編集, p.165-166, 医歯薬出版株式会社.
- 2) 奈良間功(1991): 循環器系, 非腫瘍性病変, "毒性試験講座 5, 毒性病理学"前川昭彦, 林裕造(責任編集), p.58-76, 地人書館, 東京.
- 3) 鳥海純(1984): 水・電解質代謝障害, "現代病理学大系 3, 代謝障害"飯島宗一, 石川栄世, 景山圭三, 島峰徹郎(責任編集), p.351-376, 中山書店, 東京.
- 4) MacKenzie, W. F., and Boorman, G. A. (1990): Pituitary Glands, "Pathology of the Fischer Rat" edited by Boorman, G. A., Eustis, S. L., Elwell, M. R., Montgomery, Jr., C. A., and MacKenzie, W. F., p. 485-500, Academic Press, San Diego.
- 5) Kawai, Y., Yamamura, T., Yuasa, H., Inui, T., and Okaniwa, A. (1989): Functional and Morphological Aspects of Drug-Induced Endocrine Lesions, J. Toxicol. Pathol., 2, 85-95.
- 6) Greaves P. (1990): Digestive System 1, Small Intestine, "Histopathology of Preclinical Toxicity Studies", edited by Greaves, P., p. 326-349, Elsevier, Amsterdam.
- 7) Greaves P. (1990): Digestive System 1, Stomach (Glandular), "Histopathology of Preclinical Toxicity Studies", edited by Greaves, P., p. 300-326, Elsevier, Amsterdam.
- 8) Greaves P. (1990): Respiratory Tract, Bronchi and Lungs, "Histopathology of Preclinical Toxicity Studies", edited by Greaves, P., p. 193-220, Elsevier, Amsterdam.

図および群別表

Figure 1	体重	1
Table 1	一般状態	3
Table 2	体重	24
Table 3	増体重	26
Table 4	摂餌量	28
Table 5	飲水量	30
Table 6	血液学的検査（投与期間終了時）	32
Table 7	血液学的検査（回復期間終了時）	36
Table 8	血液生化学的検査（投与期間終了時）	40
Table 9	血液生化学的検査（回復期間終了時）	44
Table 10	尿検査（投与期間）	46
Table 11	尿検査（回復期間）	55
Table 12	眼科学的検査	61
Table 13	器官重量（絶対重量，投与期間終了時）	62
Table 14	器官重量（絶対重量，回復期間終了時）	64
Table 15	器官重量（相対重量，投与期間終了時）	66
Table 16	器官重量（相対重量，回復期間終了時）	68
Table 17	剖検所見（死亡および瀕死期解剖動物）	70
Table 18	剖検所見（投与期間終了後解剖動物）	73
Table 19	剖検所見（回復期間終了後解剖動物）	77
Table 20	病理組織所見（死亡および瀕死期解剖動物）	79
Table 21	病理組織所見（投与期間終了後解剖動物）	92
Table 22	病理組織所見（回復期間終了後解剖動物）	106

Figure 1 Body Weight (Male)

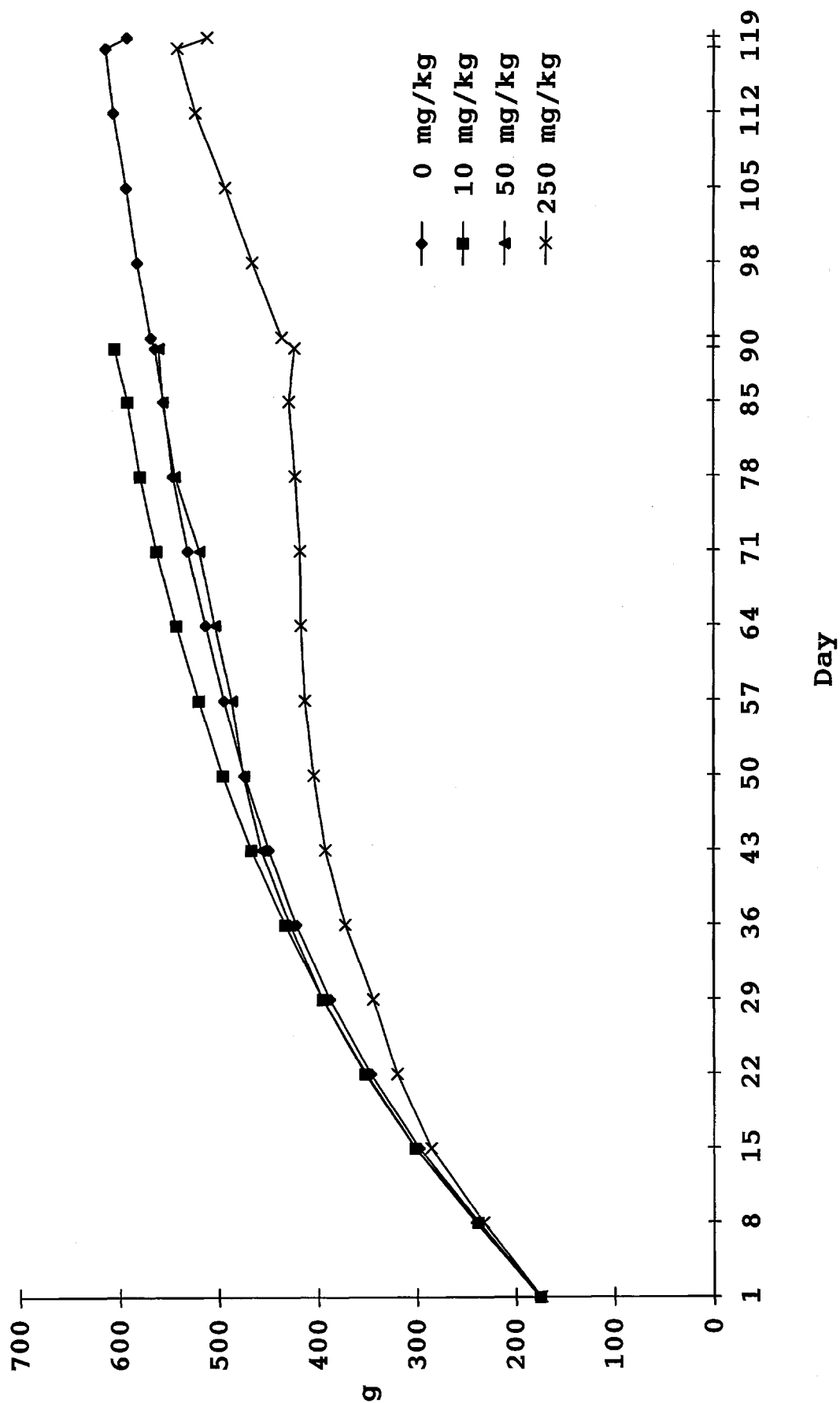
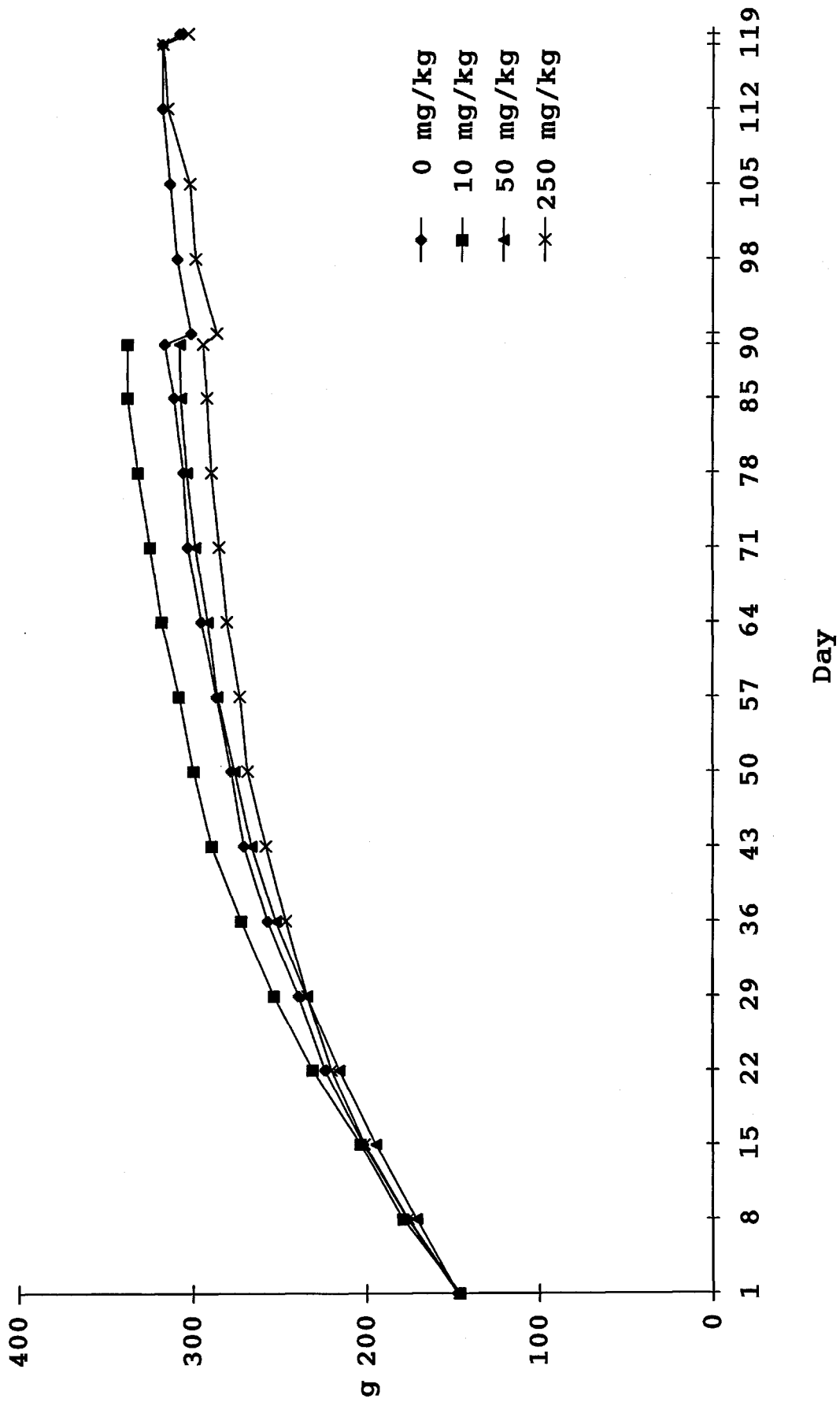


Figure 1 Body Weight (Female)



90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Table 1			Clinical Sign - Summary														Male														Study No. 12042													
Test Substance	Dose (mg/kg)	Findings	Day Time	1 10	1 20	2 10	2 20	3 10	3 20	4 10	4 20	5 10	5 20	6 10	6 20	7 10	7 20	8 10	8 20	9 10	9 20	10 10	10 20	11 10	11 20	12 10	12 20	13 10	13 20	14 10	14 20	15 10	15 20	16 10	16 20	17 10	17 20							
Cscl	0	Number of Animals		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20							
		No Abnormality		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20						
Cscl	10	Number of Animals		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10						
		No Abnormality		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
Cscl	50	Number of Animals		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10						
		No Abnormality		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
		Moribundity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Irritability	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Decrease in locomotor activity	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose(mg/kg)	Findings	Day Time	18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34	
			10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
Cscl 0	Number of Animals		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	No Abnormality		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Cscl 10	Number of Animals		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	No Abnormality		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl 50	Number of Animals		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	No Abnormality		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Moribundity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irritability	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Decrease in locomotor activity	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance	Day	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
Dose(mg/kg)	Time	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
Cscl	0	Number of Animals		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		No Abnormality		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Cscl	10	Number of Animals		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		No Abnormality		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	50	Number of Animals		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		No Abnormality		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Moribundity		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lateral position		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Irritability		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Decrease in locomotor activity		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Irregular respiration		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Hypothermia		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Reddish urine		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Signs - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)	Findings	Day															68														
		10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
Cscl 0	Number of Animals	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	No Abnormality	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Cscl 10	Number of Animals	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	No Abnormality	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl 50	Number of Animals	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	No Abnormality	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Morbidity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irritability	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Decrease in locomotor activity	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Table 1		Clinical Sign - Summary										Male																						
Test Substance		Day	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85															
Dose(mg/kg)	Findings	Time	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20		
Cscl	0	Number of Animals	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		No Abnormality	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Cscl	10	Number of Animals	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
		No Abnormality	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Cscl	50	Number of Animals	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
		No Abnormality	10	5	10	8	10	7	10	8	9	7	9	7	9	8	9	7	9	7	9	7	9	8	9	8	9	7	9	6	9	7	9	
		Moribundity	+	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Irritability	+	0	5	0	2	0	3	0	2	0	2	0	2	0	1	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	2	0	3	0	2	0
		Decrease in locomotor activity	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance		Day	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	
Dose(mg/kg)	Findings	Time	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
Cscl	0	Number of Animals	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		No Abnormality	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Cscl	10	Number of Animals	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		No Abnormality	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	50	Number of Animals		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
		No Abnormality		9	7	9	7	9	7	9	8	9	7	9																		
		Moribundity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
		Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
		Irritability	+	0	2	0	2	0	2	0	1	0	2	0																		
		Decrease in locomotor activity	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
		Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
		Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
		Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;

Male

Test Substance		Day	115	116	117	118	119
Dose (mg/kg)	Findings	Time	10	10	10	10	10
Cscl 0	Number of Animals		10	10	10	10	10
	No Abnormality		10	10	10	10	10
Cscl 10	Number of Animals						
	No Abnormality						
Cscl 50	Number of Animals						
	No Abnormality						
	Moribundity		+				
	Lateral position		+				
	Irritability		+				
	Decrease in locomotor activity		3				
	Irregular respiration		+				
	Hypothermia		+				
	Reddish urine		+				

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
 Time 10, Just Before Dose;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1
Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)	Findings	Day																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Csc1 250	Number of Animals	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	No Abnormality	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Death	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Morbidity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hunchback position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Irritability	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Face washing	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Decrease in locomotor activity	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Tonic-clonic convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Piloerection	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Pale skin	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06	Anemic	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Erosion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Crust formation	08	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		04	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		06	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		08	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		09	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		22	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		23	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ptosis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Smudge of perinasal area	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Salivation	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Soiled perineal region	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;
22, Right oral region; 23, Left oral region; 04, Nose;

05, Neck;

08, Abdomen;

09, Back;

+ , Present:	1 , Slight;	2 , Moderate;	3 , Severe;
Time 10 , Just Before Dose;	Time 20 , Just After Dose;		
22 , Right oral region;	23 , Left oral region;	04 , Nose;	06 , Neck;
		08 , Abdomen;	09 , Back;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1
Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)	Findings	Day														Day													
		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Cscl 250	Number of Animals	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	No Abnormality	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	Death	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Morbidity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hunchback position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irritability	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Face washing	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Decrease in locomotor activity	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tonic-clonic convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Piloerection	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pale skin	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Anemic	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Erosion	06	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		08	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		04	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		06	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		08	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		09	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		22	+	0	0	3	0	3	0	2	0	3	0	3	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
		23	+	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Ptosis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Smudge of perinasal area	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Salivation	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soiled perineal region	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;
22, Right oral region; 23, Left oral region; 04, Nose;
06, Neck; 08, Abdomen; 09, Back;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Signs - Summary

Study No. 7L542

Male

Test Substance Dose (mg/kg)	Day	Time																	
		10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
CscI 250	Findings	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	Number of Animals	12	11	9	9	12	10	5	6	8	7	6	5	8	9	7	7	6	10
	No Abnormality	+	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Death	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Morbidity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hunchback position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irritability	+	6	8	9	9	6	8	12	12	9	11	13	9	9	11	10	8	9
	Face washing	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Decrease in locomotor activity	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tonic-clonic convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Piloerection	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pale skin	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	Anemic	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Erosion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Crust formation	04	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		06	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		08	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		09	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		22	+	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	3	0	3	0	4	0
		23	+	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0
	Ptosis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Smudge of perinasal area		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Salivation	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Soiled perineal region	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;
22, Right oral region; 23, Left oral region; 04, Nose; 06, Neck; 08, Abdomen; 09, Back;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1
Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose(mg/kg)	Findings	Day																																		
		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		
CscI 250	Number of Animals	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	
	No Abnormality	7	11	6	6	3	6	3	7	2	7	3	5	4	3	2	11	6	11	3	10	3	8	3	10	4	10	5	6	3	6	3	5	3	9	
	Death	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Morbidity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hunchback position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Irritability	+	8	7	9	12	12	13	11	14	11	14	13	12	13	12	3	7	4	10	3	9	4	9	3	8	3	7	5	9	4	10	4	7	3	
	Face washing	+	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	0	1	0	2	0	3	0	3	0	1	0	
	Decrease in locomotor activity	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Convulsion	+	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	5	0	4	0	5	0	5	0	6	0	2	0	5	1	7	0	8	0	6	0	5
	Tonic-clonic convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Piloerection	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Pale skin	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anemic	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Erosion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04	+	2	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4
06	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
09	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	+	5	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
23	+	2	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	4
Ptosis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Smudge of perinasal area	+	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Salivation	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Soiled perineal region	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Reddish urine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;
22, Right oral region; 23, Left oral region; 04, Nose;

08, Abdomen;

06, Neck;

09, Back;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance		Day																														
Dose(mg/kg)		Time																														
Findings		86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114		
Cscl 250	Number of Animals	15	15	15	15	15	15	15	15	14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	No Abnormality	5	8	3	8	6	5	2	13	5	9	5	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
	Death	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Morbidity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Lateral position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Hunchback position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Irritability	+	5	4	9	4	5	4	10	0	7	3	6	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Face washing	+	0	3	0	2	0	4	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Decrease in locomotor activity	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Convulsion	+	0	5	0	5	0	7	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Tonic-clonic convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Irregular respiration	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hypothermia	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Piloerection	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Pale skin	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Anemic	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Erosion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	06	Crust formation	+	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			04	+	4	0	4	0	4	0	4	0	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
			06	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		08	+	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08		09	+	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		22	+	5	0	5	0	5	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		23	+	4	0	4	0	3	0	3	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		23	1	0	2	0	2	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ptosis		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Smudge of perinasal area		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Salivation		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soiled perineal region		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reddish urine		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;
22, Right oral region; 23, Left oral region; 04, Nose;
06, Neck; 08, Abdomen; 09, Back;

Test Substance	Findings	Day	115	116	117	118	119
Dose (mg/kg)		Time	10	10	10	10	10
Cscl 250	Number of Animals		4	4	4	4	4
	No Abnormality		2	2	2	2	2
	Death		+	0	0	0	0
	Moribundity		+	0	0	0	0
	Lateral position		+	0	0	0	0
	Hunchback position		+	0	0	0	0
	Irritability		+	2	0	2	2
	Face washing		+	0	0	0	0
	Decrease in locomotor activity		2	0	0	0	0
	Convulsion		+	0	0	0	0
	Tonic-clonic convulsion		+	0	0	0	0
	Irregular respiration		+	0	0	0	0
	Hypothermia		+	0	0	0	0
	Piloerection		+	0	0	0	0
	Pale skin		+	0	0	0	0
	Anemic		+	0	0	0	0
	Erosion	06	+	1	1	1	1
		08	+	0	0	0	0
	Crust formation	04	+	0	0	0	0
		06	+	1	1	1	1
		08	+	0	0	0	0
		09	+	0	0	0	0
		22	+	0	0	0	0
		23	+	1	1	1	1
	Ptosis		1	0	0	0	0
			2	0	0	0	0
	Smudge of perinasal area		+	0	0	0	0
	Salivation		1	0	0	0	0
	Soiled perineal region		+	0	0	0	0
	Reddish urine		+	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;

Time 10, Just Before Dose;

22, Right oral region; 23, Left oral region; 04, Nose;

06, Neck;

08, Abdomen;

09, Back;

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;
22, Right oral region; 23, Left oral region; 02, Head; 04, Nose; 08, Abdomen;

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;
22, Right oral region; 23, Left oral region; 02, Head; 04, Nose; 08, Abdomen;

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;
Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;
22, Right oral region; 23, Left oral region; 02, Head; 04, Nose; 08, Abdomen;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Female

Study No. 7L642

Test Substance		Day	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	
Dose(mg/kg)	Findings	Time	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
Cscl																				
0	Number of Animals		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	No Abnormality		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Cscl																				
10	Number of Animals		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	No Abnormality		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl																				
50	Number of Animals		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	No Abnormality		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	10	7	10	8	10
	Irritability	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	2	0
Cscl																				
250	Number of Animals		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	No Abnormality		10	12	10	12	9	14	7	14	7	10	6	8	4	8	3	6	4	7
	Hunchback position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Irritability	+	4	8	3	8	6	6	6	6	7	10	9	12	12	13	14	11	13	9
	Face washing	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Increase in locomotor activity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Convulsion	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Loss of fur	08	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Crust formation	02	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
		04	+	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	4	0	4	0	4	0	5
		22	+	7	0	7	0	5	0	5	0	5	0	6	0	6	0	8	0	9
		23	+	8	0	8	0	6	0	6	0	7	0	7	0	8	0	10	0	10
	Smudge of perinasal area	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	Salivation	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;

Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;

22, Right oral region; 23, Left oral region; 02, Head;

04, Nose;

08, Abdomen;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Study No. 7L642

Clinical Sign - Summary			Female																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Test Substance		Day	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;

Time 10, Just Before Dose; Time 20, Just After Dose;

22, Right oral region; 23, Left oral region; 02, Head;

04, Nose;

08, Abdomen;

Table 1 Clinical Sign - Summary

Female

Test Substance	Day	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
Dose (mg/kg)	Findings	Time	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
Cscl	0	Number of Animals	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		No Abnormality	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Cscl	10	Number of Animals	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		No Abnormality	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	50	Number of Animals	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		No Abnormality	10	10	10	9	10	9	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Irritability	+	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cscl	250	Number of Animals	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		No Abnormality	4	12	5	10	5	13	4	11	4	11	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	6
		Hunchback position	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Irritability	+	13	4	11	5	8	1	11	1	11	1	7	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1
		Face washing	+	0	2	0	3	0	5	0	7	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Increase in locomotor activity	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Convulsion	+	0	4	0	7	0	6	0	8	0	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Loss of fur	08	+	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Crust formation	02	+	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			04	+	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			22	+	8	0	8	0	8	0	8	0	8	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	3	3	3	3
			23	+	8	0	8	0	8	0	8	0	8	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3
		Smudge of perinasal area	+	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Salivation	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Time 10 , Just Before Dose; Time 20 , Just After Dose;

22, Right oral region; 23, Left oral region; 02, Head;

04 , Nose;

08 , Abdomen;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 1 Clinical Sign - Summary

Female

Study No. 7L642

Test Substance Dose(mg/kg)	Findings	Day Time	115 10	116 10	117 10	118 10	119 10
Cscl	Number of Animals		10	10	10	10	10
0	No Abnormality		10	10	10	10	10
Cscl	Number of Animals						
10	No Abnormality						
Cscl	Number of Animals						
50	No Abnormality						
	Irritability	+					
Cscl	Number of Animals		10	10	10	10	10
250	No Abnormality		6	7	7	7	7
	Hunchback position	+	0	0	0	0	0
	Irritability	+	0	1	1	1	1
	Face washing	+	0	0	0	0	0
	Increase in locomotor activity	+	0	0	0	0	0
	Convulsion	+	0	0	0	0	0
	Loss of fur	08	+	0	0	0	0
	Crust formation	02	+	0	0	0	0
		04	+	0	0	0	0
		22	+	3	2	2	2
		23	+	3	3	3	2
	Smudge of perinasal area	+	0	0	0	0	0
	Salivation	1	0	0	0	0	0

+, Present; 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe;

Time 10, Just Before Dose;

22, Right oral region; 23, Left oral region; 02, Head;

04, Nose;

08, Abdomen;

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 2 Body Weight - Summary

Male

Study No. 7L642
Unit : g

Test Substance Dose(mg/kg)	Day	1	8	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	90	91
Cscl 0	Mean	175.4	237.8	297.7	346.7	387.9	421.8	449.3	473.7	494.3	512.9	530.9	545.9	555.4	564.2	568.2
	S. D.	6.3	9.1	13.6	19.0	25.5	29.8	34.4	37.4	40.2	43.0	45.4	46.8	49.5	51.6	44.8
	n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
Cscl 10	Mean	175.4	238.5	301.8	352.4	395.1	432.8	466.9	495.6	519.7	542.5	562.5	579.2	591.6	604.8	
	S. D.	8.1	10.2	11.2	17.3	21.9	28.4	34.3	39.1	40.9	42.5	43.4	41.4	42.2	41.5	
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0
Cscl 50	Mean	175.7	240.9	301.7	351.5	395.0	427.9	456.8	474.8	486.5	503.6	519.3	544.0	556.3	560.4	
	S. D.	8.8	12.1	16.8	19.7	25.7	35.9	43.4	51.2	59.4	64.4	62.9	56.2	56.9	61.3	
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	0
Cscl 250	Mean	174.3	232.8	285.6*	319.9**	344.0**	372.3**	392.2**	403.9**	412.8**	416.7**	417.5**	422.6**	428.7**	423.1**	436.0**
	S. D.	6.2	9.8	12.4	17.6	19.8	17.3	16.2	16.8	22.1	23.9	28.7	34.5	34.7	41.3	31.6
	n	20	20	20	20	20	19	19	19	18	18	18	17	15	15	4
Test Substance Dose(mg/kg)	Day	98	105	112	118	119										
Cscl 0	Mean	581.9	593.2	606.3	614.1	592.5										
	S. D.	45.1	47.3	45.6	52.2	44.6										
	n	10	10	10	10	10										
Cscl 10	Mean															
	S. D.															
	n	0	0	0	0	0										
Cscl 50	Mean															
	S. D.															
	n	0	0	0	0	0										
Cscl 250	Mean	465.8**	493.5**	523.5**	541.8*	511.5**										
	S. D.	30.6	29.4	26.0	29.0	23.7										
	n	4	4	4	4	4										

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 2 Body Weight - Summary

Female

Study No. 7L642
Unit : g

Test Substance Dose (mg/kg)	Day	1	8	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	90	91
Cscl 0	Mean	147.4	176.2	201.7	223.8	239.1	256.8	270.5	277.8	286.1	295.0	302.7	305.4	310.9	316.3	301.1
	S. D.	7.5	10.6	15.4	17.1	21.5	20.6	23.8	26.2	26.9	26.5	28.4	30.1	29.7	32.8	27.0
	n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
Cscl 10	Mean	146.0	178.8	203.3	230.9	253.2	272.0	289.1	299.4	307.8	317.9	324.6	331.5	337.6	337.6	
	S. D.	10.0	14.9	16.4	25.9	31.1	36.8	37.7	33.9	43.8	37.6	36.8	39.8	42.1	42.9	
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0
Cscl 50	Mean	147.1	171.1	194.5	215.6	234.4	252.1	266.2	275.8	285.8	291.3	298.5	303.4	306.9	307.6	
	S. D.	10.1	15.2	17.9	21.5	24.9	30.4	29.4	33.6	35.1	37.3	37.1	40.0	38.6	41.8	
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0
Cscl 250	Mean	146.5	175.8	200.9	220.0	234.1	246.3	257.9	268.3	272.8	280.2	284.7	289.3	291.9	294.0	286.1
	S. D.	6.9	10.4	13.0	14.5	14.8	17.3	15.9	16.5	18.6	18.1	17.3	19.5	20.3	21.5	18.6
	n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
Test Substance Dose (mg/kg)	Day	98	105	112	118	119										
Cscl 0	Mean	309.1	313.1	317.5	317.7	307.8										
	S. D.	27.0	26.9	28.7	29.3	28.2										
	n	10	10	10	10	10										
Cscl 10	Mean															
	S. D.															
	n	0	0	0	0	0										
Cscl 50	Mean															
	S. D.															
	n	0	0	0	0	0										
Cscl 250	Mean	298.4	301.8	314.6	317.3	302.9										
	S. D.	17.2	21.8	20.0	19.1	18.5										
	n	10	10	10	10	10										

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 3 Body Weight Gain - Summary

Male

Study No. 7L642
Unit : g

Test Substance	Dose (mg/kg)	Day	8	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	90	98
Cscl	0	Mean	62.4	59.9	49.1	41.2	33.9	27.6	24.4	20.6	18.6	18.0	15.0	9.5	8.8	13.7
		S. D.	4.4	6.7	7.4	7.8	5.7	6.5	4.4	4.6	4.6	6.0	4.6	5.1	5.9	5.0
		n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
Cscl	10	Mean	63.1	63.3	50.6	42.7	37.7	34.1	28.7	24.1	22.8	20.0	16.7	12.4	13.2	
		S. D.	3.1	4.1	8.4	6.4	8.0	7.1	5.9	4.5	3.2	3.6	3.6	2.8	6.3	
		n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0
Cscl	50	Mean	65.2	60.8	49.8	43.5	32.9	28.9	18.0	11.7	17.1	15.7	13.2	12.3	4.1	
		S. D.	5.4	6.9	7.0	7.0	12.4	9.1	10.2	16.6	10.8	14.3	6.4	4.9	12.5	
		n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	0
Cscl	250	Mean	58.5*	52.9**	34.3**	24.1**	26.2**	19.9**	11.7**	9.3**	3.9**	0.8**	1.9**	0.1**	-5.6**	29.8
		S. D.	5.0	6.4	8.9	12.4	5.4	4.1	7.1	8.4	5.7	11.7	15.2	7.5	12.0	17.8
		n	20	20	20	20	19	19	19	18	18	18	17	15	15	4
Test Substance	Dose (mg/kg)	Day	105	112	118											
Cscl	0	Mean	11.3	13.1	7.8											
		S. D.	4.9	6.4	9.5											
		n	10	10	10											
Cscl	10	Mean														
		S. D.														
		n	0	0	0											
Cscl	50	Mean														
		S. D.														
		n	0	0	0											
Cscl	250	Mean	27.8**	30.0**	18.3											
		S. D.	6.8	7.0	19.7											
		n	4	4	4											

Significantly different from control

: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 3 Body Weight Gain - Summary

Female

Study No. 7L642
Unit : g

Test Substance	Day	8	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	90	98	
Dose(mg/kg)																
Cscl	0	Mean	28.9	25.5	22.1	15.4	17.7	13.7	7.3	8.3	8.9	7.7	2.7	5.5	5.5	8.0
		S. D.	5.1	7.0	6.4	7.8	5.2	6.5	5.7	5.4	6.1	4.3	4.6	9.3	5.2	7.1
		n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10
Cscl	10	Mean	32.8	24.5	27.6	22.3*	18.8	17.1	10.3	8.4	10.1	6.7	6.9	6.1	0.0	
		S. D.	7.4	5.8	12.7	6.8	9.0	6.1	9.2	14.4	13.6	7.2	5.0	4.6	5.4	
		n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0
Cscl	50	Mean	24.0	23.4	21.1	18.8	17.7	14.1	9.6	10.0	5.5	7.2	4.9	3.5	0.7	
		S. D.	9.3	5.0	6.8	5.8	12.2	10.4	7.9	8.5	8.2	6.8	5.5	6.5	6.6	
		n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0
Cscl	250	Mean	29.4	25.1	19.1	14.1	12.2	11.7	10.4	4.5	7.4	4.5	4.7	2.6	2.1	12.3
		S. D.	7.5	7.2	5.5	5.4	7.2	7.6	4.9	5.2	6.0	8.8	7.0	6.7	6.3	11.1
		n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10

Test Substance	Day	105	112	118	
Dose(mg/kg)					
Cscl	0	Mean	4.0	4.4	0.2
		S. D.	4.5	6.4	4.7
		n	10	10	10
Cscl	10	Mean			
		S. D.			
		n	0	0	0
Cscl	50	Mean			
		S. D.			
		n	0	0	0
Cscl	250	Mean	3.4	12.8**	2.7
		S. D.	8.2	5.5	5.7
		n	10	10	10

Significantly different from control : *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 4 Food Consumption - Summary

Male

Study No. 7L642
Unit : g/animal/day

Test Substance Dose (mg/kg)	Day	8	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	89	98	105
Cscl 0	Mean	21.12	24.35	25.76	26.03	25.82	25.98	25.40	25.61	25.71	25.87	25.44	24.73	24.39	25.26	25.64
	S. D.	0.94	0.91	1.24	1.50	1.75	1.73	1.71	1.64	1.80	1.96	1.72	1.52	1.44	0.56	1.07
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5
Cscl 10	Mean	21.68	24.60	26.24	26.90	26.88	27.62	27.58	27.42	27.64	28.08	26.98	26.46	26.16		
	S. D.	1.27	0.92	1.17	1.16	1.49	1.78	2.24	1.54	1.80	1.89	1.51	1.49	1.62		
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
Cscl 50	Mean	22.00	24.78	26.46	26.46	26.12	26.28	24.86	23.84	24.56	24.88	23.96	25.36	23.56		
	S. D.	1.09	1.05	0.90	0.63	2.11	2.20	2.35	1.98	1.94	3.94	2.74	1.98	4.28		
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
Cscl 250	Mean	21.40	23.23	22.99**	22.00**	22.24**	22.95**	22.35**	21.92**	22.23**	21.66**	21.13**	20.50**	21.25*	25.20	26.73
	S. D.	0.99	1.13	1.58	1.89	2.93	1.40	1.09	2.24	1.32	1.60	2.83	3.29	2.61	0.69	0.81
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	3
Test Substance Dose (mg/kg)	Day	112	117													
Cscl 0	Mean	26.42	25.80													
	S. D.	1.22	1.00													
	n	5	5													
Cscl 10	Mean															
	S. D.															
	n	0	0													
Cscl 50	Mean															
	S. D.															
	n	0	0													
Cscl 250	Mean	27.60	27.10													
	S. D.	1.65	2.91													
	n	3	3													

Significantly different from control : *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 4 Food Consumption - Summary

Female

Study No. 7L642
Unit : g/animal/day

Test Substance Dose(mg/kg)	Day	8	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85	88	98	105
Cscl 0	Mean	16.00	17.31	18.04	18.48	19.01	18.91	18.26	18.58	18.56	17.62	17.42	18.01	18.02	16.52	16.88
	S.D.	0.85	1.41	1.63	1.76	1.71	1.86	1.81	1.83	1.80	1.69	1.75	1.92	2.17	1.15	1.02
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5
Cscl 10	Mean	16.74	17.44	19.36	20.42	20.44	20.34	20.18	19.14	18.80	19.06	18.60	18.84	17.68		
	S.D.	1.17	1.43	2.24	2.33	2.44	2.03	1.81	3.55	1.16	1.56	1.72	1.82	1.89		
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
Cscl 50	Mean	15.46	16.62	17.76	18.20	18.90	19.50	18.92	18.96	18.62	17.82	18.00	17.92	17.60		
	S.D.	1.11	1.40	1.41	1.26	2.51	2.20	1.58	1.76	2.20	1.23	1.05	1.83	1.31		
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
Cscl 250	Mean	16.35	17.20	17.14	17.20	16.68*	16.76*	16.93	16.92*	17.35	17.31	17.07	16.89	16.44	18.30*	18.28*
	S.D.	0.50	0.84	0.81	0.72	0.86	0.81	0.69	0.70	0.70	1.10	0.93	1.05	1.33	0.64	0.54
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5

Test Substance Dose(mg/kg)	Day	112	116
Cscl 0	Mean	16.50	17.46
	S.D.	1.05	1.17
	n	5	5
Cscl 10	Mean		
	S.D.		
	n	0	0
Cscl 50	Mean		
	S.D.		
	n	0	0
Cscl 250	Mean	19.56**	19.30*
	S.D.	0.82	0.64
	n	5	5

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 5 Water Consumption - Summary

Male

Study No. 7L642
Unit : g/animal/day

Test Substance Dose(mg/kg)	Day	43	50	57	64	71	78	85	89	98	105	112	117
Cscl 0	Mean	32.58	32.31	31.70	31.00	30.44	30.28	29.75	29.16	33.50	32.98	33.26	31.88
	S.D.	4.01	4.43	4.43	4.10	4.08	3.74	4.31	4.71	3.77	4.38	3.69	4.29
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5
Cscl 10	Mean	35.16	34.60	33.80	33.28	33.54	32.34	31.76	30.90				
	S.D.	3.83	4.41	4.87	3.56	4.64	4.18	4.14	3.89				
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0
Cscl 50	Mean	36.14	35.54	36.94	38.32	39.80*	40.18*	40.52*	40.74*				
	S.D.	2.87	4.44	6.42	6.55	5.90	9.19	5.76	4.55				
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0
Cscl 250	Mean	42.61**	41.04**	39.98**	41.38**	40.75**	40.37**	40.46**	40.02**	39.40	38.00	38.73	39.50
	S.D.	6.56	6.17	6.59	6.57	7.60	8.46	9.46	9.64	9.56	7.51	7.30	8.57
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	3	3	3	3

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

Water consumption was measured from week 6 onward

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 5 Water Consumption - Summary

Female

Study No. 7L642
Unit : g/animal/day

Test Substance Dose (mg/kg)	Day	43	50	57	64	71	78	85	88	98	105	112	116
Cscl 0	Mean	25.95	25.67	26.54	25.32	25.41	25.36	25.57	24.99	24.60	24.68	25.46	25.66
	S. D.	2.06	1.85	1.92	2.17	2.37	2.31	2.88	1.66	1.36	2.69	2.94	2.16
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5
Cscl 10	Mean	27.80	25.56	24.64	25.24	25.10	24.84	25.12	23.38				
	S. D.	6.26	5.20	6.37	5.29	5.88	6.19	6.93	7.12				
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0
Cscl 50	Mean	30.28	30.62	29.96	28.62	29.00	30.16	28.32	28.00				
	S. D.	7.11	7.42	7.83	5.53	5.80	8.73	4.75	6.34				
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0
Cscl 250	Mean	25.84	26.21	26.69	27.82	27.59	27.99	26.50	25.91	27.90	26.76	28.46	27.10
	S. D.	2.17	1.74	2.24	3.15	4.06	3.34	3.34	2.48	3.38	1.93	3.60	3.96
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5

Significantly different from control : *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

Water consumption was measured from week 6 onward

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 6 Hematology - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)		RBC x10 ⁴ / μ l	Hb g/dl	Ht %	MCV fl	MCH pg	MCHC %	Reticulocyte Ratio %	PLT x10 ⁴ / μ l	PT sec	APTT sec
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	874.3	15.99	45.43	51.97	18.29	35.20	17.98	102.69	15.26	18.24
	0 S.D.	34.7	0.55	1.70	0.87	0.51	0.80	3.23	14.51	0.92	1.69
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	873.1	15.73	44.62	51.16	18.00	35.25	21.30	99.96	15.12	17.84
	10 S.D.	39.5	0.74	2.00	2.13	0.67	0.66	4.14	7.69	0.71	1.77
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	859.1	15.80	45.00	52.43	18.39	35.12	22.91*	105.77	15.24	17.20
	50 S.D.	28.5	0.50	1.78	2.50	0.76	0.67	4.56	11.35	0.86	1.50
	n	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Cscl	Mean	774.6**	13.92**	39.78**	51.42	18.00	34.99	32.56**	103.71	15.88	15.21**
	250 S.D.	38.4	0.49	1.34	1.88	0.72	0.50	5.23	19.05	0.83	1.94
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 6 Hematology - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose(mg/kg)		WBC x10 ² / μ l	Lymphocyte %	Neutrophilic Segmented %	Neutrophilic Band %	Eosinophil %	Basophil %	Monocyte %
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	82.12	87.1	6.9	0.4	1.7	0.0	3.9
	0 S.D.	18.87	3.1	2.2	0.5	2.2	0.0	1.2
	n	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	80.97	81.8	11.5	0.4	1.0	0.0	5.3
	10 S.D.	20.74	5.8	4.4	0.7	0.7	0.0	2.5
	n	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	74.54	80.3	12.4	0.3	2.1	0.0	4.8
	50 S.D.	7.40	7.8	5.7	0.5	1.3	0.0	2.7
	n	9	9	9	9	9	9	9
Cscl	Mean	163.29**	63.4**	29.4**	0.6	0.9	0.0	5.7
	250 S.D.	26.10	8.8	10.3	0.8	0.9	0.0	2.8
	n	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 6 Hematology - Summary

Study No. 7L642

		Female									
Test Substance Dose(mg/kg)		RBC	Hb	Hi	MCV	MCH	MCHC	Reticulocyte Ratio	PLT	PT	APTT
		$\times 10^4 / \mu\text{l}$	g/dl	%	fl	pg	%	%	$\times 10^4 / \mu\text{l}$	sec	sec
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	787.2	15.29	42.70	54.30	19.46	35.82	19.86	95.36	14.91	15.50
	0 S.D.	44.1	0.65	2.12	1.78	0.51	0.61	3.88	10.59	0.46	1.60
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	792.9	15.02	42.38	53.48	18.96	35.45	19.81	80.90**	14.88	14.78
	10 S.D.	30.1	0.47	1.39	1.36	0.61	0.58	4.05	9.08	0.46	1.43
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	779.7	15.22	42.30	54.26	19.53	36.00	19.58	91.27	15.14	15.81
	50 S.D.	29.8	0.49	1.59	1.26	0.55	0.75	4.51	6.53	0.49	1.01
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	659.7**	12.90**	37.24**	57.26	19.67	34.46**	57.60**	109.08**	15.84**	15.97
	250 S.D.	131.2	2.34	5.80	4.73	0.77	1.49	38.83	10.21	0.70	1.10
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 6 Hematology - Summary

Study No. 7L642

Test Substance Dose (mg/kg)		Female						
		WBC	Lymphocyte	Neutrophilic Segmented	Neutrophilic Band	Eosinophil	Basophil	Monocyte
		$\times 10^2 / \mu l$	%	%	%	%	%	%
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	37.51	83.8	9.1	0.5	1.1	0.0	5.5
	0 S.D.	10.95	6.4	4.6	0.7	1.0	0.0	2.8
	n	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	42.92	84.7	8.7	0.4	1.6	0.0	4.6
	10 S.D.	9.25	3.4	1.9	0.5	1.3	0.0	1.7
	n	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	49.01	80.6	11.7	0.5	2.4*	0.0	4.8
	50 S.D.	9.74	4.8	4.0	1.1	1.3	0.0	2.8
	n	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	128.91**	65.9**	28.1**	1.0	0.9	0.0	4.1
	250 S.D.	43.73	14.7	13.8	1.1	0.9	0.0	2.8
	n	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 7 Hematology - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)		RBC x10 ⁴ / μ l	Hb g/dl	Ht %	MCV fl	MCH pg	MCHC %	Reticulocyte Ratio ‰	PLT x10 ⁴ / μ l	PT sec	APTT sec
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	919.3	15.86	45.84	49.88	17.25	34.59	21.45	114.31	15.65	17.83
	0 S.D.	21.2	0.46	1.24	1.33	0.55	0.86	3.08	12.34	0.85	1.97
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	793.0*	15.33	45.15	57.00**	19.33**	33.95	29.83	113.45	17.03*	16.38
	250 S.D.	60.0	1.05	3.07	2.91	0.99	0.33	9.11	13.00	0.39	0.74
	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 7 Hematology - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)		WBC x10 ² / μ l	Lymphocyte %	Neutrophilic Segmented %	Neutrophilic Band %	Eosinophil %	Basophil %	Monocyte %
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	84.87	78.4	14.8	0.6	1.4	0.0	4.8
	0 S.D.	14.37	9.3	6.7	0.5	1.1	0.0	3.6
	n	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	108.08	72.0	23.0	1.5	0.8	0.0	2.8
	250 S.D.	34.21	13.6	14.4	1.3	1.0	0.0	2.5
	n	4	4	4	4	4	4	4

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 7 Hematology - Summary

Study No. 7L642

Female

Test Substance Dose (mg/kg)		RBC x10 ⁴ / μ l	Hb g/dl	Ht %	MCV fl	MCH pg	MCHC %	Reticulocyte Ratio %	PLT x10 ⁴ / μ l	PT sec	APTT sec
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	797.3	15.52	44.12	55.35	19.47	35.20	18.86	98.07	15.85	16.33
	0 S.D.	30.3	0.57	1.80	1.42	0.59	0.71	3.47	14.14	0.81	1.18
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	760.8**	15.35	43.97	57.80**	20.17*	34.91	25.85*	92.86	16.54*	16.64
	250 S.D.	23.2	0.66	1.70	1.63	0.49	0.62	7.90	11.60	0.31	1.84
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 7 Hematology - Summary

Study No. 7L642

Test Substance Dose(mg/kg)		Female						
		WBC	Lymphocyte	Neutrophilic Segmented	Neutrophilic Band	Eosinophil	Basophil	Monocyte
		x10 ² / μ l	%	%	%	%	%	%
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl 0	Mean	42.67	82.5	9.8	0.0	1.0	0.0	6.7
	S.D.	13.12	4.3	4.3	0.0	0.9	0.0	1.9
	n	10	10	10	10	10	10	10
Cscl 250	Mean	69.38**	77.5**	13.3*	0.3	2.1*	0.0	6.8
	S.D.	12.91	2.4	2.8	0.5	1.2	0.0	2.8
	n	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 8 Blood Chemistry - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)		ASAT (GOT) U/l	ALAT (GPT) U/l	γ GT U/l	ALP U/l	Total Bilirubin mg/dl	Urea Nitrogen mg/dl	Creatinine mg/dl	Glucose mg/dl	Total Cholesterol mg/dl	Triglyceride mg/dl
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	76.2	22.8	0.5	219.3	0.00	15.39	0.43	128.0	51.7	40.6
	0 S.D.	15.0	3.3	0.5	38.8	0.00	2.05	0.05	7.4	12.1	17.2
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	85.1	23.4	0.6	195.4	0.01	13.99	0.47	130.3	56.6	48.1
	10 S.D.	19.6	2.2	0.5	33.0	0.03	1.68	0.05	10.1	18.4	28.7
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	101.4	23.9	0.7	231.0	0.02	20.48	0.52*	137.9	57.0	30.1
	50 S.D.	14.2	3.1	0.7	38.0	0.04	4.74	0.04	8.1	10.7	7.9
	n	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Cscl	Mean	522.4**	65.6**	0.5	217.3	0.05*	35.89**	0.80**	102.8*	45.3	28.1
	250 S.D.	315.4	32.3	0.5	51.7	0.05	6.15	0.11	20.4	10.4	9.2
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 8 Blood Chemistry - Summary

Study No. 7L642

Test Substance Dose (mg/kg)		Male							
		Total Protein g/dl	Albumin g/dl	A/G Ratio	Calcium mg/dl	Inorganic Phosphorus mg/dl	Na mmol/l	K mmol/l	Cl mmol/l
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	6.92	3.51	1.032	9.07	7.11	145.8	4.42	103.7
	0 S.D.	0.27	0.11	0.057	0.23	0.36	0.9	0.21	1.4
	n	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	6.93	3.59	1.081	9.04	6.86	145.6	4.37	103.5
	10 S.D.	0.29	0.11	0.083	0.32	0.46	0.8	0.14	1.4
	n	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	6.68	3.41	1.046	9.00	6.69	145.9	3.97*	103.0
	50 S.D.	0.20	0.09	0.059	0.23	0.28	1.3	0.29	1.6
	n	9	9	9	9	9	9	9	9
Cscl	Mean	6.71	3.20**	0.915**	8.78	8.82*	148.1**	3.65**	101.7
	250 S.D.	0.24	0.16	0.089	1.15	1.08	1.6	1.05	3.0
	n	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 8 Blood Chemistry - Summary

Study No. 7L642

Female

Test Substance Dose (mg/kg)		ASAT (GOT) U/l	ALAT (GPT) U/l	γ GT U/l	ALP U/l	Total Bilirubin mg/dl	Urea Nitrogen mg/dl	Creatinine mg/dl	Glucose mg/dl	Total Cholesterol mg/dl	Triglyceride mg/dl
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	76.7	21.1	1.0	115.3	0.04	17.54	0.54	117.7	64.9	17.2
	0 S.D.	14.9	6.8	0.7	28.7	0.05	2.81	0.08	15.1	17.4	8.5
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	79.1	22.7	0.7	114.6	0.05	15.50	0.54	132.2	63.4	19.4
	10 S.D.	13.1	8.2	0.7	37.9	0.05	3.26	0.05	11.8	8.1	6.0
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	91.3	21.3	0.6	117.3	0.06	16.15	0.55	120.7	70.4	18.4
	50 S.D.	15.4	6.3	0.7	52.9	0.05	1.96	0.05	16.3	12.3	8.1
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	427.6**	53.5**	0.8	177.5**	0.03	33.16**	0.94**	96.1*	57.0	23.5
	250 S.D.	312.5	37.5	0.6	35.5	0.05	5.43	0.10	25.5	13.4	5.1
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 8 Blood Chemistry - Summary

Study No. 7L642

Female

Test Substance Dose(mg/kg)		Total Protein g/dl	Albumin g/dl	A/G Ratio	Calcium mg/dl	Inorganic Phosphorus mg/dl	Na mmol/l	K mmol/l	Cl mmol/l
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	7.26	3.91	1.171	9.06	6.48	145.8	4.09	105.1
	0 S.D.	0.51	0.24	0.066	0.44	0.80	1.0	0.21	1.4
	n	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	7.08	3.82	1.175	9.14	6.11	144.7	3.89	105.3
	10 S.D.	0.24	0.23	0.087	0.23	0.77	0.9	0.23	1.3
	n	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	7.31	3.87	1.128	9.12	5.87	144.6	3.76*	104.7
	50 S.D.	0.31	0.18	0.051	0.23	0.69	0.8	0.20	1.1
	n	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	7.62	3.56**	0.898**	9.46*	9.54**	145.0	3.88*	99.0**
	250 S.D.	0.45	0.30	0.172	0.29	1.21	1.7	0.57	3.1
	n	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 9 Blood Chemistry - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose(mg/kg)		ASAT(GOT) U/l	ALAT(GPT) U/l	γ GT U/l	ALP U/l	Total Bilirubin mg/dl	Urea Nitrogen mg/dl	Creatinine mg/dl	Glucose mg/dl	Total Cholesterol mg/dl	Triglyceride mg/dl
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	99.8	35.3	0.0	199.1	0.01	14.08	0.51	135.4	61.7	58.3
	0 S.D.	23.5	28.6	0.0	37.3	0.03	1.68	0.06	12.3	14.1	16.2
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	121.8	28.5	0.0	192.5	0.00	23.50*	0.55	112.8**	47.0*	22.5**
	250 S.D.	16.9	3.9	0.0	27.5	0.00	4.82	0.06	9.4	3.7	6.6
	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Test Substance Dose(mg/kg)		Total Protein g/dl	Albumin g/dl	A/G Ratio	Calcium mg/dl	Inorganic Phosphorus mg/dl	Na mmol/l	K mmol/l	Cl mmol/l
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	7.34	3.59	0.962	9.64	6.96	144.9	4.40	99.7
	0 S.D.	0.26	0.12	0.077	0.16	0.56	1.2	0.21	0.9
	n	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	6.75**	3.18**	0.893	8.95**	7.65	145.5	3.95**	101.5*
	250 S.D.	0.24	0.15	0.077	0.24	0.64	2.4	0.19	1.3
	n	4	4	4	4	4	4	4	4

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 9 Blood Chemistry - Summary

Study No. 7L642

Female

Test Substance Dose(mg/kg)		ASAT(GOT) U/l	ALAT(GPT) U/l	γ GT U/l	ALP U/l	Total Bilirubin mg/dl	Urea Nitrogen mg/dl	Creatinine mg/dl	Glucose mg/dl	Total Cholesterol mg/dl	Triglyceride mg/dl
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	69.2	21.9	0.1	90.8	0.07	17.98	0.58	126.7	66.2	23.9
	0 S.D.	12.9	3.3	0.3	20.0	0.05	2.47	0.04	13.4	11.8	9.3
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	103.1**	35.6	0.0	143.2**	0.03	20.52*	0.60	121.0	65.0	13.7*
	250 S.D.	31.3	30.6	0.0	41.6	0.05	2.55	0.00	8.0	14.8	7.3
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Test Substance Dose(mg/kg)		Total Protein g/dl	Albumin g/dl	A/G Ratio	Calcium mg/dl	Inorganic Phosphorus mg/dl	Na mmol/l	K mmol/l	Cl mmol/l
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	7.58	4.06	1.156	9.78	6.07	144.5	3.96	102.0
	0 S.D.	0.27	0.16	0.081	0.22	0.95	1.0	0.36	1.7
	n	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	7.38	3.68**	0.994**	8.94**	6.38	143.9	3.55*	101.1
	250 S.D.	0.36	0.22	0.049	0.40	0.75	1.0	0.29	1.3
	n	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 10 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

		Urinalysis - Summary															Male																		
Test Substance		pH										Protein					Glucose					Ketones					Bilirubin				Occult Blood				
Dose(mg/kg)		5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	>=9	-	+/-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	
		Week 13										Week 13					Week 13					Week 13					Week 13				Week 13				
Cscl	0																																		
	n	0	0	0	0	0	1	1	4	4	0	1	0	9	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	8	2	0	0	0	
Cscl	10																																		
	n	0	0	0	0	0	0	0	8	2	0	0	4	5	1	9	1	0	0	0	1	6	3	0	0	10	0	0	0	7	2	1	0	0	
Cscl	50																																		
	n	0	0	0	0	0	0	3	4	2	0	0	3	4	2	9	0	0	0	0	1	8	0	0	0	9	0	0	0	4	0	3	1	1	
Cscl	250																																		
	n	0	0	0	0	2	1	3	4	0	1	1	3	5	0	10	0	0	0	0	7	3	0	0	0	10	0	0	0	3	1	2	1	3	

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

Test Substance Urobilinogen
Dose(mg/kg) EU/dl
0.1 1.0 2.0 4.0 >=8
Week 13

Cscl	0					
	n	9	1	0	0	0
Cscl	10					
	n	10	0	0	0	0
Cscl	50					
	n	9	0	0	0	0
Cscl	250					
	n	10	0	0	0	0

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 10 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose(mg/kg)		Specific Gravity	Urine Volume ml	Na Volume mmol	K Volume mmol	Cl Volume mmol
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	1.0570	14.67	1.592	3.512	1.916
	0 S.D.	0.0170	4.83	0.556	0.903	0.614
	n	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	1.0594	14.69	1.820	3.849	2.185
	10 S.D.	0.0124	3.37	0.342	0.454	0.300
	n	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	1.0433	17.90	1.518	3.386	1.914
	50 S.D.	0.0122	5.24	0.438	0.886	0.731
	n	9	9	9	9	9
Cscl	Mean	1.0320**	20.32	1.104*	2.530*	1.568
	250 S.D.	0.0097	8.65	0.368	0.718	0.569
	n	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 10 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Table 10		Urinalysis - Summary												Male																							
Test Substance Dose(mg/kg)		AMP Crystal				Calcium Oxalate Crystal				Red Blood Cell				White Blood Cell				Squamous Epithelial Cell				Small Round Epithelial Cell				Hyaline Cast				Epithelial Cast				Sperm			
		-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+				
		Week 13				Week 13				Week 13				Week 13				Week 13				Week 13				Week 13				Week 13				Week 13			
Cscl	0																																				
	n	1	2	2	5	10	0	0	0	9	1	0	0	9	1	0	0	2	8	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	3	3	4
Cscl	10																																				
	n	2	1	3	4	10	0	0	0	8	2	0	0	10	0	0	0	2	8	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	5	4	1
Cscl	50																																				
	n	1	3	3	2	9	0	0	0	4	3	1	1	3	6	0	0	0	8	1	0	6	3	0	0	8	1	0	0	9	0	0	0	0	1	7	1
Cscl	250																																				
	n	3	2	2	3	10	0	0	0	5	2	0	3	3	6	1	0	1	8	0	1	5	1	3	1	8	2	0	0	10	0	0	0	7	3	0	0

AMP Crystal, ammonium magnesium phosphate crystal

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

Test Substance Dose(mg/kg)		Crystals of hexagonal plate			
		-	1+	2+	3+
		Week 13			
Cscl	0				
	n	10	0	0	0
Cscl	10				
	n	10	0	0	0
Cscl	50				
	n	9	0	0	0
Cscl	250				
	n	6	3	1	0

Significantly different from control

: *, P<0. 05; **, P<0. 01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 10 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Urinalysis - Summary											Female																							
Test Substance Dose (mg/kg)	pH										Protein					Glucose					Ketones					Bilirubin				Occult Blood				
	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	>=9	-	+/-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	
	Week 13										Week 13					Week 13					Week 13					Week 13				Week 13				
Cscl																																		
0																																		
n	0	0	0	0	0	0	2	5	3	5	3	2	0	0	10	0	0	0	0	6	4	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	
Cscl																																		
10																																		
n	0	0	1	0	0	0	0	9	0	3	2	4	1	0	10	0	0	0	0	4	6	0	0	0	9	1	0	0	10	0	0	0	0	
Cscl																																		
50																																		
n	0	0	0	0	1	0	1	4	4	2	6	1	1	0	10	0	0	0	0	6	4	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	
Cscl																																		
250																																		
n	0	0	0	0	1	0	1	2	6	4	3	2	1	0	10	0	0	0	0	6	4	0	0	0	9	1	0	0	8	0	2	0	0	

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

Test Substance Urobilinogen
Dose (mg/kg) EU/dl
0.1 1.0 2.0 4.0 >=8
Week 13

Cscl	0					
	n	8	2	0	0	0
Cscl	10					
	n	7	3	0	0	0
Cscl	50					
	n	9	1	0	0	0
Cscl	250					
	n	8	2	0	0	0

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 10 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Female

Test Substance Dose (mg/kg)		Specific Gravity	Urine Volume ml	Na Volume mmol	K Volume mmol	Cl Volume mmol
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Cscl	Mean	1.0510	11.22	1.072	2.189	1.283
	0 S.D.	0.0165	4.61	0.237	0.468	0.326
	n	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	1.0574	10.30	1.166	2.411	1.415
	10 S.D.	0.0164	4.33	0.300	0.438	0.271
	n	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	1.0556	9.65	1.165	2.384	1.511
	50 S.D.	0.0144	3.46	0.116	0.350	0.155
	n	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	1.0502	8.97	0.867	1.740*	1.308
	250 S.D.	0.0177	3.43	0.324	0.325	0.324
	n	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 10 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Test Substance Dose(mg/kg)	Female															
	AMP Crystal				Calcium Oxalate Crystal				Red Blood Cell				White Blood Cell			
	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+
	Week 13				Week 13				Week 13				Week 13			
Cscl																
0																
n	3	4	3	0	10	0	0	0	10	0	0	0	9	1	0	0
Cscl																
10																
n	3	5	2	0	10	0	0	0	10	0	0	0	9	1	0	0
Cscl																
50																
n	2	4	4	0	10	0	0	0	10	0	0	0	9	1	0	0
Cscl																
250																
n	4	3	1	2	10	0	0	0	10	0	0	0	8	2	0	0

AMP Crystal, ammonium magnesium phosphate crystal

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 11 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)	pH	Protein					Glucose					Ketones					Bilirubin				Occult Blood														
	5.0 Week 17	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	>=9	-	+/-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+		
Cscl																																			
0																																			
n		0	0	0	0	1	1	5	3	0	0	0	3	6	1	10	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	10	0	0	0	7	1	2	0	0
Cscl																																			
250																																			
n		0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	4	0	0	0	2	1	0	1	0

Test Substance Dose (mg/kg)	Urobilinogen
	EU/dl
	0.1 1.0 2.0 4.0 >=8
	Week 17
Cscl	
0	
n	10 0 0 0 0
Cscl	
250	
n	4 0 0 0 0

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 11 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

		Male				
Test Substance	Dose(mg/kg)	Specific Gravity	Urine Volume ml	Na Volume mmol	K Volume mmol	Cl Volume mmol
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	1.0660	13.29	1.437	3.481	1.733
	0 S.D.	0.0144	3.57	0.379	0.720	0.477
	n	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	1.0510	17.15	1.728	3.810	2.090*
	250 S.D.	0.0109	5.35	0.238	0.385	0.120
	n	4	4	4	4	4

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

Urinalysis - Summary

Male

Test Substance	Dose (mg/kg)	Crystals of hexagonal plate			
		-	1+	2+	3+
Week 17					
Cscl	0				
	n	10	0	0	0
Cscl	250				
	n	4	0	0	0

Significantly different from control : *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 11 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Urinalysis - Summary											Female																							
Test Substance	pH	Protein					Glucose					Ketones					Bilirubin				Occult Blood													
Dose(mg/kg)	5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 >=9	-	+/-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	+/-	1+	2+	3+									
	Week 17	Week 17					Week 17					Week 17					Week 17				Week 17													
Cscl	0																																	
n		0	0	0	1	0	2	4	2	1	3	5	2	0	0	10	0	0	0	0	2	8	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0
Cscl	250																																	
n		0	0	0	0	0	0	1	5	4	4	5	1	0	0	10	0	0	0	0	5	5	0	0	0	9	1	0	0	10	0	0	0	0
Test Substance	Urobilinogen																																	
Dose(mg/kg)	EU/dl																																	
	0.1 1.0 2.0 4.0 >=8																																	
	Week 17																																	
Cscl	0																																	
n		7	3	0	0	0																												
Cscl	250																																	
n		5	5	0	0	0																												

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 11 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Test Substance Dose(mg/kg)		Specific Gravity	Urine Volume ml	Na Volume mmol	K Volume mmol	Cl Volume mmol
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	1.0564	10.00	0.937	2.164	1.111
	0 S.D.	0.0162	4.13	0.264	0.601	0.388
	n	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	1.0736*	7.75	1.039	2.354	1.339
	250 S.D.	0.0110	1.81	0.231	0.449	0.217
	n	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 11 Urinalysis - Summary

Study No. 7L642

Urinalysis - Summary										Female																										
Test Substance Dose(mg/kg)	AMP Crystal				Calcium Oxalate Crystal				Red Blood Cell				White Blood Cell				Squamous Epithelial Cell				Small Round Epithelial Cell				Hyaline Cast				Epithelial Cast							
	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+	-	1+	2+	3+				
	Week 17				Week 17				Week 17				Week 17				Week 17				Week 17				Week 17				Week 17				Week 17			
Cscl																																				
0																																				
n	6	2	1	1	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	2	6	2	0	10	0	0	0	8	2	0	0	10	0	0	0				
Cscl																																				
250																																				
n	5	4	1	0	10	0	0	0	10	0	0	0	7	2	1	0	1	6	3	0	7	3	0	0	9	1	0	0	10	0	0	0				
Test Substance Dose(mg/kg)	Crystals of hexagonal plate																																			
	-	1+	2+	3+																																
	Week 17																																			
Cscl																																				
0																																				
n	10	0	0	0																																
Cscl																																				
250																																				
n	10	0	0	0																																

AMP Crystal, ammonium magnesium phosphate crystal
Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 12 Ophthalmoscopy - Summary

Study No. 7L642

Structure	Sex	Male				Female			
	Test Substance	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl
Findings	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	20	10	10	20	20	10	10	20
	Number of Animals Examined	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
		Week -1	Week -1	Week -1	Week -1	Week -1	Week -1	Week -1	Week -1
Anterior portion		N	N	N	N	N	N	N	N
Optic media									
Remnants of hyaloid vessels		0	0	0	0	0	0	1	0
Ocular fundus									
Tortuositas vasorum		3	0	0	0	4	0	0	0

Structure	Sex	Male				Female			
	Test Substance	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl
Findings	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	20	10	10	20	20	10	10	20
	Number of Animals Examined	<10>	<10>	<9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
		Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13	Week 13
Anterior portion		N	N	N	N	N	N	N	N
Optic media									
Remnants of hyaloid vessels		0	0	0	0	0	0	1	0
Ocular fundus									
Tortuositas vasorum		3	0	0	0	4	0	0	0

Structure	Sex	Male		Female	
	Test Substance	CsCl	CsCl	CsCl	CsCl
Findings	Dose (mg/kg)	0	250	0	250
	Number of Animals	20	20	20	20
	Number of Animals Examined	<10>	<4>	<10>	<10>
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Anterior portion		N	N	N	N
Optic media					
Remnants of hyaloid vessels		0	0	0	0
Ocular fundus					
Tortuositas vasorum		3	0	4	0

N, Finding absent

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 13 Organ Weight - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose(mg/kg)		Final Body Weight	Brain	Thymus	Heart	Liver	Spleen	Kidneys	Adrenals	Testes	Epididymides
		g Week 13	g Week 13	mg Week 13	g Week 13	g Week 13	g Week 13	g Week 13	mg Week 13	g Week 13	g Week 13
Cscl	Mean	529.0	2.209	353.0	1.589	13.291	0.842	3.372	60.29	3.460	1.390
	0 S.D.	53.8	0.083	99.6	0.214	2.142	0.113	0.321	4.47	0.270	0.091
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	576.7	2.187	340.4	1.634	14.620	0.915	3.266	59.63	3.393	1.367
	10 S.D.	40.0	0.075	113.9	0.173	1.929	0.077	0.321	6.58	0.181	0.066
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	533.6	2.177	275.7	1.526	12.357	0.889	3.431	63.97	3.508	1.342
	50 S.D.	59.5	0.057	68.8	0.141	1.429	0.114	0.348	8.30	0.174	0.157
	n	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Cscl	Mean	390.4**	2.157	170.0**	1.218**	8.222**	0.687**	3.105	68.52	2.817	0.862**
	250 S.D.	37.9	0.081	38.6	0.147	0.991	0.097	0.261	10.10	1.023	0.181
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 13 Organ Weight - Summary

Study No. 7L642

Test Substance Dose(mg/kg)		Female								
		Final Body Weight	Brain	Thymus	Heart	Liver	Spleen	Kidneys	Adrenals	Ovaries
		g Week 13	g Week 13	mg Week 13	g Week 13	g Week 13	g Week 13	g Week 13	mg Week 13	mg Week 13
Cscl	Mean	312.2	2.049	293.2	0.932	7.314	0.530	1.885	68.49	93.36
	0 S.D.	32.3	0.079	91.8	0.109	0.980	0.073	0.251	9.92	13.84
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	321.8	2.049	274.2	0.983	7.574	0.538	1.850	69.85	91.66
	10 S.D.	41.1	0.119	54.3	0.106	0.978	0.067	0.221	11.92	14.77
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	293.5	2.019	275.3	0.936	7.132	0.536	1.809	72.08	89.36
	50 S.D.	38.9	0.080	73.0	0.117	1.109	0.102	0.192	9.44	16.50
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	273.7*	2.008	179.8**	0.914	6.672	0.586	2.057	69.88	81.19
	250 S.D.	22.8	0.070	48.3	0.065	0.572	0.164	0.192	7.34	15.23
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 14 Organ Weight - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose(mg/kg)		Final Body Weight	Brain	Thymus	Heart	Liver	Spleen	Kidneys	Adrenals	Testes	Epididymides
		g Week 17	g Week 17	mg Week 17	g Week 17	g Week 17	g Week 17	g Week 17	mg Week 17	g Week 17	g Week 17
Cscl	Mean	592.5	2.200	239.8	1.595	14.967	0.888	3.559	57.77	3.515	1.411
	0 S.D.	44.6	0.102	46.6	0.137	1.671	0.145	0.286	7.19	0.196	0.124
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	511.5**	2.138	220.3	1.503	10.793**	0.860	3.650	67.03	1.725**	0.798**
	250 S.D.	23.7	0.062	49.7	0.099	0.507	0.077	0.507	8.29	0.450	0.029
	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Significantly different from control : *, $P < 0.05$; **, $P < 0.01$.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 14 Organ Weight - Summary

Study No. 7L642

Female

Test Substance Dose(mg/kg)		Final Body Weight g Week 17	Brain g Week 17	Thymus mg Week 17	Heart g Week 17	Liver g Week 17	Spleen g Week 17	Kidneys g Week 17	Adrenals mg Week 17	Ovaries mg Week 17
Cscl	Mean	307.8	1.983	223.5	0.955	7.175	0.522	1.886	66.38	90.48
	0 S.D.	28.2	0.063	49.7	0.079	0.547	0.052	0.198	6.32	12.99
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	302.9	2.001	238.3	0.969	7.088	0.596	2.085*	65.37	86.70
	250 S.D.	18.5	0.072	36.7	0.051	0.624	0.106	0.217	4.43	16.14
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 15 Relative Organ Weight - Summary

Study No. 7L642

Male

Test Substance Dose (mg/kg)		Final Body Weight g Week 13	Brain % Week 13	Thymus x10 ⁻³ % Week 13	Heart % Week 13	Liver % Week 13	Spleen % Week 13	Kidneys % Week 13	Adrenals x10 ⁻³ % Week 13	Testes % Week 13	Epididymides % Week 13
Cscl	Mean	529.0	0.420	66.09	0.302	2.500	0.161	0.639	11.50	0.660	0.265
	S.D.	53.8	0.037	14.51	0.035	0.169	0.019	0.059	1.37	0.085	0.027
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	576.7	0.381	58.80	0.284	2.526	0.158	0.566	10.37	0.591	0.240
	S.D.	40.0	0.035	18.23	0.026	0.187	0.008	0.049	1.34	0.038	0.017
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	533.6	0.412	51.77	0.286	2.320*	0.167	0.652	12.07	0.663	0.252
	S.D.	59.5	0.043	13.32	0.011	0.145	0.016	0.107	1.70	0.066	0.026
	n	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Cscl	Mean	390.4**	0.558**	43.25**	0.312	2.103**	0.176	0.802**	17.65**	0.719	0.220**
	S.D.	37.9	0.056	7.04	0.034	0.110	0.016	0.105	2.80	0.258	0.044
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 15

Study No. 7L642

		Female								
Test Substance Dose(mg/kg)		Final Body Weight g Week 13	Brain % Week 13	Thymus x10 ⁻³ % Week 13	Heart % Week 13	Liver % Week 13	Spleen % Week 13	Kidneys % Week 13	Adrenals x10 ⁻³ % Week 13	Ovaries x10 ⁻³ % Week 13
Cscl	Mean	312.2	0.660	94.05	0.298	2.339	0.170	0.603	22.03	30.09
	0 S.D.	32.3	0.062	27.56	0.012	0.137	0.021	0.049	2.88	4.65
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	321.8	0.644	85.81	0.307	2.361	0.169	0.577	21.69	28.82
	10 S.D.	41.1	0.056	17.40	0.024	0.165	0.020	0.043	1.83	5.54
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	293.5	0.697	94.68	0.321	2.433	0.182	0.621	24.80	30.37
	50 S.D.	38.9	0.080	25.31	0.027	0.224	0.024	0.071	3.78	3.50
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	273.7*	0.737*	65.85*	0.336**	2.440	0.214	0.752**	25.61*	29.72
	250 S.D.	22.8	0.069	17.36	0.033	0.118	0.063	0.052	2.53	5.64
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 16

Study No. 7L642

		Male									
		Relative Organ Weight - Summary									
Test Substance	Dose (mg/kg)	Final Body Weight	Brain	Thymus	Heart	Liver	Spleen	Kidneys	Adrenals	Testes	Epididymides
		g	%	x10 ⁻³ %	%	%	%	%	x10 ⁻³ %	%	%
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	592.5	0.373	40.73	0.269	2.527	0.150	0.601	9.74	0.595	0.238
	0 S.D.	44.6	0.025	8.93	0.022	0.224	0.030	0.048	0.96	0.049	0.023
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	511.5**	0.418*	42.90	0.293	2.115**	0.168	0.713*	13.08**	0.338**	0.158**
	250 S.D.	23.7	0.024	8.42	0.022	0.141	0.017	0.098	1.27	0.079	0.010
	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 16

Study No. 7L642

		Female								
		Relative Organ Weight - Summary								
Test Substance	Dose (mg/kg)	Final Body Weight	Brain	Thymus	Heart	Liver	Spleen	Kidneys	Adrenals	Ovaries
		g	%	x10 ⁻³ %	%	%	%	%	x10 ⁻³ %	x10 ⁻³ %
		Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17	Week 17
Cscl	Mean	307.8	0.650	72.71	0.312	2.340	0.170	0.615	21.66	29.70
	0 S.D.	28.2	0.066	14.79	0.023	0.183	0.016	0.054	2.37	5.76
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cscl	Mean	302.9	0.662	78.99	0.320	2.341	0.195*	0.688**	21.64	28.66
	250 S.D.	18.5	0.041	13.52	0.014	0.148	0.030	0.059	1.72	5.17
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

Table 17

Necropsy Findings - Summary

Death or Moribund Sacrifice

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
	Number of Animals Examined :	<0>	<0>	<1>	<6>	<0>	<0>	<0>	<0>
Heart									
Dilatation, atrium		0	0	0	2	0	0	0	0
Discoloration		0	0	0	1	0	0	0	0
Hypertrophy		0	0	1	0	0	0	0	0
White patch		0	0	0	3	0	0	0	0
Mandibular lymph node									
Enlargement		0	0	0	2	0	0	0	0
Lymph node									
Enlargement (abdominal)		0	0	0	2	0	0	0	0
Thymus									
Hemorrhage		0	0	0	1	0	0	0	0
Opacity		0	0	0	1	0	0	0	0
Small		0	0	1	5	0	0	0	0
Spleen									
Rough, surface		0	0	0	1	0	0	0	0
Small		0	0	0	2	0	0	0	0
Lung									
Brown patch		0	0	0	3	0	0	0	0
Congestion		0	0	1	0	0	0	0	0
Edema		0	0	0	1	0	0	0	0
Incomplete contraction		0	0	0	1	0	0	0	0

Table 17

Necropsy Findings - Summary

Death or Moribund Sacrifice

Organ	Sex	:	Male					Female		
			Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Test Substance	:	0	10	50	250	0	10	50	250
	Dose (mg/kg)	:	0	0	1	6	0	0	0	0
Findings	Number of Animals	:	0	0	1	6	0	0	0	0
	Number of Animals Examined	:	<0>	<0>	<1>	<6>	<0>	<0>	<0>	<0>
Stomach										
Abnormal contents			0	0	0	2	0	0	0	0
Jejunum										
Abnormal contents			0	0	0	1	0	0	0	0
Liver										
Congestion			0	0	0	3	0	0	0	0
Kidney										
Dark brownish			0	0	0	1	0	0	0	0
Deformation			0	0	0	1	0	0	0	0
Dilatation, pelvis			0	0	1	2	0	0	0	0
Discoloration			0	0	1	0	0	0	0	0
Enlargement			0	0	1	3	0	0	0	0
Ureter										
Dilatation			0	0	1	2	0	0	0	0
Urinary bladder										
Calculus			0	0	0	4	0	0	0	0
Distention			0	0	1	1	0	0	0	0
Thickening of wall			0	0	0	2	0	0	0	0
Testis										
Small			0	0	0	1	0	0	0	0
Seminal vesicle										
Edema			0	0	0	1	0	0	0	0

Table 17 Necropsy Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
	Number of Animals Examined	<0>	<0>	<1>	<6>	<0>	<0>	<0>	<0>
Seminal vesicle									
Small		0	0	0	3	0	0	0	0
Prostate									
Edema		0	0	1	1	0	0	0	0
Small		0	0	0	3	0	0	0	0
Pituitary									
Cyst		0	0	0	2	0	0	0	0
Adrenal									
Enlargement		0	0	0	3	0	0	0	0
Skin									
Crust		0	0	0	1	0	0	0	0
Abdominal cavity									
Ascites		0	0	0	1	0	0	0	0
Decrease in fatty tissue		0	0	0	3	0	0	0	0
Whole body									
Emaciation		0	0	0	1	0	0	0	0

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 18 Necropsy Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	10	10	9	10	10	10	10	10
	Number of Animals Examined	<10>	<10>	<9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Heart									
Adhesion		0	0	0	0	0	1	0	0
White patch		0	1	4*	9**	1	0	0	4
Mandibular lymph node									
Enlargement		0	0	0	1	0	0	0	3
Thymus									
Small		0	0	1	8**	0	0	0	5*
Spleen									
Discoloration		0	0	0	1	0	0	0	0
Enlargement		0	0	0	0	0	0	0	1
Lung									
Brown patch		0	1	1	0	0	0	1	0
Interlobar adhesion		0	0	0	0	0	1	0	0
Nodule		0	0	0	0	0	1	0	0
White patch		0	0	0	1	2	0	0	4
Stomach									
Erosion/ulcer, glandular stomach		1	0	0	1	1	0	0	1
Thickening of wall, glandular stomach		0	0	0	8**	0	0	0	10**
Duodenum									
Distention		0	0	0	0	0	0	0	1
Jejunum									
Distention		0	0	0	2	0	0	0	4*

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 18 Necropsy Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ	Findings	Sex	Male				Female			
		Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
		Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
		Number of Animals	10	10	9	10	10	10	10	10
		Number of Animals Examined :	<10>	<10>	<9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Ileum										
	Distention		0	0	0	1	0	0	0	4*
	Diverticulum		0	0	0	0	0	0	0	1
Liver										
	Brownish		0	0	0	1	0	0	0	0
	Discoloration		0	0	0	1	0	0	0	2
	Hepatodiaphragmatic nodule		0	0	0	1	0	0	0	0
	Yellowish		0	1	0	0	0	0	0	0
Kidney										
	Cyst		0	1	0	0	0	0	0	0
	Dilatation, pelvis		2	1	2	1	1	0	1	0
	Discoloration		0	0	0	2	1	0	0	2
	Discoloration, medulla		0	0	0	2	0	0	0	1
	Granular, surface		0	0	0	1	0	0	0	0
	Granular substance, pelvis		0	0	1	0	0	0	0	0
	Hydronephrosis		0	0	0	0	0	0	1	0
Ureter										
	Dilatation		0	0	3	3	1	0	1	0
Urinary bladder										
	Calculus		0	0	5*	5*	0	0	0	0
	Distention		0	0	1	0	0	0	0	0

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 18 Necropsy Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	10	10	9	10	10	10	10	10
	Number of Animals Examined	<10>	<10>	<9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Urinary bladder									
Hemorrhage		0	0	0	1	0	0	0	0
Thickening of wall		0	0	3	5*	0	0	0	0
Testis									
Enlargement		0	0	0	1				
Small		0	0	0	5*				
Soft		0	0	1	7**				
Epididymis									
Small		0	0	0	4*				
Seminal vesicle									
Small		0	0	0	5*				
Prostate									
Small		0	0	0	4*				
Uterus									
Distention						1	2	1	0
Pituitary									
Enlargement		1	0	0	0	0	0	0	0
Thyroid									
Enlargement		1	0	0	0	0	0	0	0
Adrenal									
Enlargement		0	0	0	9**	0	0	0	4*
Whitish		0	0	0	0	0	0	0	4*

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 18 Necropsy Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ	Sex	:	Male					Female		
			Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Test Substance	:	0	10	50	250	0	10	50	250
	Dose (mg/kg)	:	10	10	9	10	10	10	10	10
Findings	Number of Animals	:	<10>	<10>	<9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
	Number of Animals Examined	:								
Skin										
Crust			0	0	0	5*	0	0	0	6**
Erosion/ulcer			0	0	0	1	0	0	0	0
Loss of hair			0	0	0	0	0	0	0	3
Harderian gland										
Discoloration			0	0	0	8**	0	0	0	8**
Thoracic cavity										
Adhesion			0	0	0	0	0	1	0	0

Significantly different from control : *, P<0. 05; **, P<0. 01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 19 Necropsy Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male		Female	
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	250	0	250
	Number of Animals	10	4	10	10
	Number of Animals Examined	<10>	<4>	<10>	<10>
Heart					
White patch		0	4**	0	0
Mandibular lymph node					
Enlargement		0	3*	0	8**
Thymus					
Small		0	1	0	0
Lung					
White patch		1	4**	3	4
Stomach					
Erosion/ulcer, glandular stomach		0	2	0	1
Thickening of wall, glandular stomach		0	4**	0	4*
Liver					
Brownish		0	4**	0	1
Red patch		1	0	0	0
Kidney					
Dilatation, pelvis		2	1	1	0
Enlargement		0	2	0	0
Ureter					
Dilatation		0	1	0	0
Urinary bladder					
Calculus		0	1	0	0
Thickening of wall		0	1	0	0

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 19 Necropsy Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male		Female	
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	250	0	250
	Number of Animals	10	4	10	10
	Number of Animals Examined	<10>	<4>	<10>	<10>
Testis					
Small		0	4**		
Soft		0	4**		
Epididymis					
Small		0	3*		
Uterus					
Distention				1	1
Pituitary					
Cyst		0	0	1	0
Adrenal					
Enlargement		0	3*	0	5*
Whitish		0	3*	0	10**
Skin					
Crust		0	0	0	2
Erosion/ulcer		0	2	0	0
Harderian gland					
Discoloration		0	3*	0	1

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Heart		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Degeneration, myocardium, focal	1			1	1				
	2			0	1				
	3			0	3				
Myocarditis	1			0	0				
	2			0	0				
	3			0	1				
Aorta		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Mandibular lymph node		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Hyperplasia, plasma cell	1			0	4				
	2			0	0				
	3			0	0				
Mesenteric lymph node		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Increase in karyorrhexis	1			1	0				
	2			0	0				
	3			0	0				
Lymph node		< 0>	< 0>	< 0>	< 2>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Thymus		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy	1			0	3				
	2			1	2				
	3			0	1				
Hemorrhage	1			0	0				
	2			0	2				
	3			0	0				
Spleen		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy, red pulp	1			0	4				
	2			0	0				
	3			0	0				

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Spleen		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy	1			0	0				
	2			0	0				
	3			0	1				
Extramedullary hematopoiesis	1			0	2				
	2			1	0				
	3			0	0				
Fibrosis, capsule	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Hemosiderin deposition	1			0	3				
	2			0	1				
	3			0	0				
Necrosis, white pulp	1			1	0				
	2			0	0				
	3			0	0				
Bone marrow (femur)		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Increase in hematopoietic cell, erythrocytic	1			1	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Increase in hematopoietic cell, granulocytic	1			0	5				
	2			0	0				
	3			0	0				
Bone marrow (sternum)		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Increase in hematopoietic cell, erythrocytic	1			1	1				
	2			0	0				
	3			0	0				

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Bone marrow (sternum)		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Increase in hematopoietic cell, granulocytic	1			0	5				
	2			0	0				
	3			0	0				
Trachea		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Lung		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Accumulation, foam cell	1			1	1				
	2			0	5				
	3			0	0				
Congestion	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Edema, alveolus	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Hemorrhage, focal	1			1	0				
	2			0	0				
	3			0	0				
Inflammatory cell infiltration, focal	1			0	3				
	2			0	0				
	3			0	0				
Esophagus		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Stomach		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Acinar cell like cell	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
Findings	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Stomach		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Dilatation, gastric gland	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Erosion, glandular stomach	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Hyperplasia, mucosa, glandular stomach, diffuse	1			0	3				
	2			0	0				
	3			0	0				
Inflammatory cell infiltration, forestomach, focal	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Inflammatory cell infiltration, glandular stomach, focal	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Ulcer, forestomach	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Duodenum		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Hypertrophy, mucosal epithelium	1			0	3				
	2			0	0				
	3			0	0				
Jejunum		< 0>	< 0>	< 1>	< 5>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Ileum		< 0>	< 0>	< 1>	< 5>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Cecum		< 0>	< 0>	< 1>	< 4>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Colon		< 0>	< 0>	< 1>	< 5>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Rectum		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Submandibular gland		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy, acinus	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Decrease in granule, striated duct	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	5				
Hypertrophy, acinar cell	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Sublingual gland		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy, acinus	1			0	3				
	2			0	0				
	3			0	0				
Hyperplasia, duct epithelium	1			1	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Liver		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy, hepatocyte	1			1	0				
	2			0	0				
	3			0	0				
Congestion	1			0	3				
	2			0	0				
	3			0	0				

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0. 05; **, P<0. 01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ	Sex	Test Substance	Dose (mg/kg)	Number of Animals	Male				Female			
					Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
Findings					0	10	50	250	0	10	50	250
					0	0	1	6	0	0	0	0
Liver					< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Extramedullary hematopoiesis				1			1	0				
				2			0	0				
				3			0	0				
Fatty change, hepatocyte, diffuse				1			0	1				
				2			0	0				
				3			0	0				
Fatty change, hepatocyte, periportal				1			0	0				
				2			0	1				
				3			0	0				
Fibrosis, focal				1			0	1				
				2			0	0				
				3			0	0				
Microgranuloma				1			0	0				
				2			0	1				
				3			0	0				
Necrosis, focal				1			0	3				
				2			0	0				
				3			0	0				
Pancreas					< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy, acinus, diffuse				1			0	5				
				2			0	0				
				3			0	0				
Kidney					< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Basophilic tubule				1			0	0				
				2			1	6				
				3			0	0				

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Kidney		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Cast, granular substance	1			0	4				
	2			1	1				
	3			0	0				
Dilatation, pelvis	1			0	3				
	2			1	1				
	3			0	0				
Dilatation, tubule, distal	1			0	0				
	2			0	1				
	3			0	0				
Dilatation, tubule	1			0	0				
	2			0	0				
	3			1	1				
Hyperplasia, pelvic epithelium	1			0	3				
	2			0	2				
	3			0	0				
Hypertrophy, tubular epithelium, distal	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Inflammatory cell infiltration, interstitium, focal	1			0	3				
	2			0	0				
	3			0	0				
Mineralization, corticomedullary junction	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Necrosis, papilla	1			1	1				
	2			0	0				
	3			0	0				

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Kidney		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Pyelitis	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Pyelonephritis	1			0	0				
	2			0	1				
	3			0	0				
Ureter		< 0>	< 0>	< 1>	< 2>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Dilatation	1			1	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Hyperplasia, mucosal epithelium	1			0	0				
	2			1	0				
	3			0	0				
Urinary bladder		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Hyperplasia, mucosal epithelium, diffuse	1			0	2				
	2			0	3				
	3			0	1				
Inflammatory cell infiltration, diffuse	1			1	0				
	2			0	0				
	3			0	0				
Testis		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy, seminiferous tubule, diffuse	1			0	0				
	2			0	0				
	3			0	1				
Atrophy, seminiferous tubule, focal	1			0	2				
	2			0	3				
	3			0	0				

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Epididymis		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Cell debris, lumen	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Decrease in sperm	1			0	2				
	2			0	3				
	3			0	0				
Seminal vesicle		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy	1			1	4				
	2			0	0				
	3			0	0				
Inflammatory cell infiltration, diffuse	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Inflammatory cell infiltration, focal	1			1	0				
	2			0	0				
	3			0	0				
Prostate		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Edema	1			1	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Hemorrhage, focal	1			1	0				
	2			0	0				
	3			0	0				

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 20 Histological Findings - Summary Death or Moribund Sacrifice

Study No. 7L642

Organ	Findings	Sex Test Substance Dose (mg/kg) Number of Animals	Male				Female			
			Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
			0	10	50	250	0	10	50	250
			0	0	1	6	0	0	0	0
Prostate			< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
	Inflammatory cell infiltration, diffuse	1			0	0				
		2			1	1				
		3			0	0				
	Inflammatory cell infiltration, focal	1			0	1				
		2			0	0				
		3			0	0				
Pituitary			< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
	Cyst, anterior lobe	1			0	1				
		2			0	0				
		3			0	0				
	Cyst, intermediate lobe	1			1	1				
		2			0	0				
		3			0	0				
	Cystic dilatation, Rathke's pouch	1			0	1				
		2			0	0				
		3			0	0				
	Hyperplasia, Rathke's pouch, posterior lobe	1			1	1				
		2			0	0				
		3			0	0				
	Hypertrophy, intermediate lobe	1			0	3				
		2			0	0				
		3			0	0				
Thyroid			< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
	Dilatation, follicle	1			1	6				
		2			0	0				
		3			0	0				

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

Table 20

Histological Findings - Summary

Death or Moribund Sacrifice

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Thyroid		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Ultimobranchial remnant	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Parathyroid		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Hypertrophy, chief cell	1			0	3				
	2			0	0				
	3			0	0				
Adrenal		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Congestion	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Hypertrophy, cortical cell, fascicular zone	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Increase in lipid droplet, fascicular zone	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Increase in lipid droplet, glomerular zone	1			0	1				
	2			0	4				
	3			0	0				
Thickening of glomerular zone	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Brain		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Spinal cord		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

Table 20

Histological Findings - Summary

Death or Moribund Sacrifice

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Sciatic nerve		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Degeneration	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Skin		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Ulcer	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Muscle (femoral)		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Degeneration	1			0	1				
	2			0	2				
	3			0	0				
Muscle		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Degeneration	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	1				
Regeneration	1			0	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Bone (femur)		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Decrease in trabecular bone	1			1	1				
	2			0	0				
	3			0	0				
Bone (sternum)		< 0>	< 0>	< 1>	< 6>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Decrease in trabecular bone	1			1	6				
	2			0	0				
	3			0	0				
Eyeball		< 0>	< 0>	< 1>	< 5>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

Table 20

Histological Findings - Summary

Death or Moribund Sacrifice

Organ	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	0	0	1	6	0	0	0	0
Harderian gland		< 0>	< 0>	< 1>	< 5>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Hypertrophy, diffuse	1			0	2				
	2			0	0				
	3			0	0				
Extraorbital lacrimal gland		< 0>	< 0>	< 1>	< 3>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 71642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	10	10	9	10	10	10	10	10
Heart		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Degeneration, myocardium, focal	1	7	5	6*	3**	4	3	2	5**
	2	0	3	2	3	0	0	0	4
	3	0	0	1	4	0	0	0	0
Pericarditis	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Aorta		<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
Mandibular lymph node		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Hyperplasia, plasma cell	1	0	0	0	10***	0	0	0	10***
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesenteric lymph node		<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
Thymus		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Atrophy	1	0	1	3	4	1	1	1	5
	2	0	0	0	1	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Spleen		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Atrophy, red pulp	1	0	0	0	3	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Extramedullary hematopoiesis	1	4	5	5	4	5	1	3	5**
	2	0	0	0	0	0	0	0	3
	3	0	0	0	0	0	0	0	2
Hemosiderin deposition	1	8	8	4	4	7	4	5	2
	2	2	2	5	4	3	6	5	7
	3	0	0	0	0	0	0	0	0

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	10	10	9	10	10	10	10	10
Bone marrow (femur)		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Increase in hematopoietic cell, granulocytic	1	0	0	1	9***	0	0	0	10***
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Bone marrow (sternum)		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Increase in hematopoietic cell, granulocytic	1	0	0	1	9***	0	0	0	10***
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Trachea		<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
Lung		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Accumulation, foam cell	1	4	5	7	3***	2	1	5	4**
	2	0	2	0	7	2	0	1	6
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Foreign body granuloma	1	0	0	0	0	0	1	1	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Inflammatory cell infiltration, focal	1	2	1	2	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Mineralization, vascular wall	1	3	2	2	1	2	1	1	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Osseous metaplasia	1	0	2	0	0	0	0	1	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Esophagus		<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ	Findings	Sex	Test Substance	Dose (mg/kg)	Number of Animals	Male					Female				
						Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
						0	10	50	250	0	10	50	250		
						10	10	9	10	10	10	10	10		
Stomach						<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	
	Acinar cell like cell					1 0	0	0	2	0	0	0	0	0	
						2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cyst					1 0	0	1	0	0	0	0	0	0	
						2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dilatation, gastric gland					1 0	0	0	0	0	0	0	0	2	
						2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Edema					1 0	0	0	1	0	0	0	0	1	
						2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Erosion, glandular stomach					1 1	0	0	3	1	0	0	0	3	
						2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hyperplasia, mucosa, glandular stomach, diffuse					1 0	0	0	10***	0	0	0	0	10***	
						2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Inflammatory cell infiltration, forestomach, focal					1 0	0	0	0	1	0	0	0	1	
						2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Inflammatory cell infiltration, glandular stomach, focal					1 1	1	1	7**	0	0	0	0	2	
						2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						3 0	0	0	0	0	0	0	0	0	

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ	Findings	Sex Test Substance Dose (mg/kg) Number of Animals	Male					Female			
			Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
			0	10	50	250	0	10	50	250	
			10	10	9	10	10	10	10	10	
Duodenum			<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	
	Hypertrophy, mucosal epithelium	1	0	0	0	8***	0	0	0	5**	
		2	0	0	0	0	0	0	0	0	
		3	0	0	0	0	0	0	0	0	
Jejunum			<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>	
Ileum			<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>	
Cecum			<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>	
Colon			<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>	
Rectum			<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>	
Submandibular gland			<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	
	Atrophy, acinus	1	0	0	0	2*	0	0	0	4*	
		2	0	0	0	3	0	0	0	0	
		3	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Decrease in granule, striated duct	1	0	0	0	0***	0	0	0	0***	
		2	0	0	0	2	0	0	0	1	
		3	0	0	0	8	0	0	0	9	
	Inflammatory cell infiltration, focal	1	0	1	0	1	0	0	0	1	
		2	0	0	0	0	0	0	0	0	
		3	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sublingual gland			<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	
	Atrophy, acinus	1	0	0	0	10***	0	0	0	10***	
		2	0	0	0	0	0	0	0	0	
		3	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hyperplasia, duct epithelium	1	1	0	2	4	2	0	5	6	
		2	0	0	0	0	0	0	0	0	
		3	0	0	0	0	0	0	0	0	

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex		Male					Female		
	Test Substance		Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)		0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals		10	10	9	10	10	10	10	10
Liver			<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Atrophy, hepatocyte	1	0	0	0	0	4*	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extramedullary hematopoiesis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fatty change, hepatocyte, focal	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fatty change, hepatocyte, periportal	1	2	4	3	4	2	6	5	4	4
	2	2	2	2	3	2	2	2	5	5
	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fatty change, hepatocyte, single cell	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fibrosis, capsule	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Focus of altered hepatocyte, basophilic	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Microgranuloma	1	7	5	4	1	8	8	8	6	6
	2	3	5	4	6	1	1	1	4	4
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necrosis, focal	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ	Findings	Sex	Test Substance	Dose (mg/kg)	Number of Animals	Male					Female				
						Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
						0	10	50	250	0	10	50	250		
						10	10	9	10	10	10	10	10		
Pancreas						<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
	Atrophy, acinus, diffuse				1	0	0	0	5**	0	0	0	1	6**	
					2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Atrophy, acinus, focal				1	2	3	2	0	0	1	1	0		
					2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Basophilic change, focal				1	0	0	1	0	0	0	1	0		
					2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Inflammatory cell infiltration, focal				1	7	5	5	1**	3	0	3	2		
					2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kidney						<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
	Basophilic tubule				1	7	6	3	5**	4	2	1	4		
					2	0	0	4	5	1	0	0	0	0	
					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cast, hyaline				1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	
					2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Crystal, pelvis				1	0	0	3*	5**	0	0	0	0	0	
					2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cyst				1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
					2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	10	10	9	10	10	10	10	10
Kidney		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Dilatation, pelvis	1	2	1	1	2	0	0	0	1
	2	0	0	0	0	1	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	1	0
Dilatation, tubule, collecting	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Dilatation, tubule, distal	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	1	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Fibrosis, focal	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Hyaline droplet, tubular epithelium, proximal	1	0	2	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Hyperplasia, pelvic epithelium	1	0	0	3*	3**	0	1	0	0
	2	0	0	2	4	0	0	0	1
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Hypertrophy, tubular epithelium, distal	1	0	0	0	7**	0	0	0	10***
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Inflammatory cell infiltration, interstitium, focal	1	1	2	2	4	3	0	3	3
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Pyelitis	1	0	0	2	3	0	1	0	2
	2	0	0	0	1	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male					Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250	250
	Number of Animals	10	10	9	10	10	10	10	10	10
Kidney		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Pyelonephritis	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swelling, tubular epithelium, distal	1	0	0	3*	10***	0	0	0	10***	10***
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ureter		<10>	<10>	< 9>	<10>	< 1>	< 0>	< 1>	< 0>	< 0>
Dilatation	1	0	0	3	2	1		1		
	2	0	0	0	0	0		0		
	3	0	0	0	0	0		0		
Hyperplasia, mucosal epithelium	1	0	0	4*	6**	0		0		
	2	0	0	1	0	0		0		
	3	0	0	0	0	0		0		
Urinary bladder		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>
Hemorrhage, focal	1	0	0	0	1	0			0	0
	2	0	0	0	0	0			0	0
	3	0	0	0	0	0			0	0
Hyperplasia, mucosal epithelium, diffuse	1	0	0	3**	3***	0			0	0
	2	0	0	4	5	0			0	0
	3	0	0	0	0	0			0	0
Testis		<10>	<10>	< 9>	<10>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Atrophy, seminiferous tubule, diffuse	1	0	0	0	0					
	2	0	0	0	1					
	3	0	0	1	1					
Atrophy, seminiferous tubule, focal	1	0	0	0	1**					
	2	0	0	0	1					
	3	0	0	0	4					

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ	Sex	Test Substance	Dose (mg/kg)	Number of Animals	Male				Female			
					Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
Findings					0	10	50	250	0	10	50	250
					10	10	9	10	10	10	10	10
Testis					<10>	<10>	< 9>	<10>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Dilatation, seminiferous tubule				1	0	0	0	1				
				2	0	0	0	1				
				3	0	0	0	0				
Epididymis					<10>	<10>	< 9>	<10>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Decrease in sperm				1	0	0	0	2***				
				2	0	0	0	3				
				3	0	0	1	5				
Inflammatory cell infiltration, focal				1	2	2	4	0				
				2	0	0	0	0				
				3	0	0	0	0				
Seminal vesicle					<10>	< 0>	< 0>	<10>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Prostate					<10>	< 0>	< 0>	<10>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
Granulomatous inflammation				1	0			1				
				2	0			0				
				3	0			0				
Inflammatory cell infiltration, focal				1	3			0*				
				2	2			0				
				3	0			0				
Ovary					< 0>	< 0>	< 0>	< 0>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
Uterus					< 0>	< 0>	< 0>	< 0>	<10>	< 2>	< 1>	<10>
Dilatation, lumen				1					2	2*	1	0
				2					0	0	0	0
				3					0	0	0	0
Vagina					< 0>	< 0>	< 0>	< 0>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
Mammary gland					< 0>	< 0>	< 0>	< 0>	<10>	< 0>	< 0>	<10>

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male				Female			
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	10	50	250	0	10	50	250
	Number of Animals	10	10	9	10	10	10	10	10
Pituitary		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Cyst, anterior lobe	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyst, intermediate lobe	1	1	0	0	0	0	0	1	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Cystic dilatation, Rathke's pouch	1	1	0	0	1	1	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Hyperplasia, Rathke's pouch, posterior lobe	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Hypertrophy, intermediate lobe	1	0	0	2	2	0	0	0	10***
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Thyroid		<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
Cystic dilatation, follicle	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Dilatation, follicle	1	0	0	1	10***	2	1	1	10***
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Ectopic thymic tissue	1	2	1	0	1	1	0	0	1
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Test Substance	Dose (mg/kg)	Number of Animals	Male					Female				
					Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
					0	10	50	250	0	10	50	250		
					10	10	9	10	10	10	10	10		
Thyroid					<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
Hyperplasia, C-cell, focal				1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inflammatory cell infiltration, lymphocyte, focal				1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ultimobranchial remnant				1	5	5	2	5	3	4	5	1	0	0
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parathyroid					<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
Hypertrophy, chief cell				1	0	0	0	5**	0	0	0	6**	0	0
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adrenal					<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
Extracapsular cortical tissue				1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extramedullary hematopoiesis				1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hypertrophy, cortical cell, fascicular zone				1	0	0	0	2	0	0	0	4*	0	0
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Increase in lipid droplet, fascicular zone				1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ	Findings	Sex Test Substance Dose (mg/kg) Number of Animals	Male					Female		
			Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
			0	10	50	250	0	10	50	250
			10	10	9	10	10	10	10	10
Adrenal			<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
	Increase in lipid droplet, glomerular zone	1	0	0	0	0***	0	0	4*	0***
		2	0	0	0	10	0	0	0	10
		3	0	0	0	0	0	0	0	0
Brain			<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
Spinal cord			<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
Sciatic nerve			<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>
	Degeneration	1	1	1	1	4**	0	0	1	4*
		2	0	0	0	4	0	0	0	0
		3	0	0	0	0	0	0	0	0
Skin			<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
	Crust	1	0			0	0			1
		2	0			0	0			0
		3	0			0	0			0
	Erosion	1	0			0	0			1
		2	0			0	0			0
		3	0			0	0			0
	Inflammatory cell infiltration, focal	1	0			0	0			1
		2	0			0	0			0
		3	0			0	0			0
	Ulcer	1	0			5**	0			3**
		2	0			0	0			3
		3	0			0	0			0
Muscle (cutaneous)			< 0>	< 0>	< 0>	< 2>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>
	Degeneration, focal	1				2				
		2				0				
		3				0				

◇, Number of animals examined
1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Test Substance	Dose (mg/kg)	Number of Animals	Male					Female				
					Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
					0	10	50	250	0	10	50	250		
					10	10	9	10	10	10	10	10		
Muscle (femoral)					<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
Degeneration				1	0	0	0	9***	0	0	0	0	6**	
				2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Muscle					<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
Degeneration				1	0	0	0	3	0	0	2	3		
				2	0	0	0	1	0	0	0	1		
				3	0	0	0	1	0	0	0	0		
Diaphragm					< 0>	< 0>	< 0>	< 0>	< 0>	< 1>	< 0>	< 0>		
Foreign body granuloma				1						1				
				2						0				
				3						0				
Bone (femur)					<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
Decrease in trabecular bone				1	0	0	0	4*	0	0	0	3		
				2	0	0	0	0	0	0	0	0		
				3	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bone (sternum)					<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
Decrease in trabecular bone				1	0	0	0	5**	0	0	0	6**		
				2	0	0	0	0	0	0	0	0		
				3	0	0	0	0	0	0	0	0		
Eyeball					<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>		
Harderian gland					<10>	<10>	< 9>	<10>	<10>	<10>	<10>	<10>		
Hypertrophy, diffuse				1	0	0	0	4*	0	0	1	8***		
				2	0	0	0	0	0	0	0	0		
				3	0	0	0	0	0	0	0	0		
Inflammatory cell infiltration, focal				1	3	1	0	0	1	3	1	1		
				2	0	0	0	0	0	0	0	0		
				3	0	0	0	0	0	0	0	0		

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 21 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 13)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Test Substance	Dose (mg/kg)	Number of Animals	Male				Female			
					Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
					0	10	50	250	0	10	50	250
					10	10	9	10	10	10	10	10
Extraorbital lacrimal gland					<10>	< 0>	< 0>	<10>	<10>	< 0>	< 0>	<10>
Atrophy, acinus, focal				1	1			0	0			0
				2	0			0	0			0
				3	0			0	0			0
Inflammatory cell infiltration, lymphocyte, focal				1	5			1	5			2
				2	0			0	0			0
				3	0			0	0			0

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 22 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male		Female	
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	250	0	250
	Number of Animals	10	4	10	10
Heart		<10>	< 4>	<10>	<10>
Degeneration, myocardium, focal	1	5	1**	4	4
	2	0	3	0	1
	3	0	0	0	0
Mandibular lymph node		<10>	< 4>	<10>	<10>
Hyperplasia, plasma cell	1	0	3**	0	8***
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Thymus		<10>	< 4>	<10>	<10>
Atrophy	1	2	1	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Spleen		<10>	< 4>	<10>	<10>
Extramedullary hematopoiesis	1	5	4	5	5
	2	1	0	0	2
	3	0	0	0	0
Hemosiderin deposition	1	10	2	6	4
	2	0	1	4	6
	3	0	0	0	0
Bone marrow (femur)		<10>	< 4>	<10>	<10>
Increase in hematopoietic cell, granulocytic	1	0	4***	0	8***
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Bone marrow (sternum)		<10>	< 4>	<10>	<10>
Increase in hematopoietic cell, granulocytic	1	0	4***	0	9***
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control : *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

Table 22

Histological Findings - Summary

Scheduled Sacrifice (Week 17)

Organ	Sex	Male		Female	
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
Findings	Dose (mg/kg)	0	250	0	250
	Number of Animals	10	4	10	10
Lung		<10>	< 4>	<10>	<10>
Accumulation, foam cell	1	3	1**	2	1
	2	0	3	3	5
	3	0	0	0	0
Mineralization, vascular wall	1	2	0	1	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Osseous metaplasia	1	1	2	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Stomach		<10>	< 4>	<10>	<10>
Acinar cell like cell	1	0	1	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Erosion, glandular stomach	1	0	1	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Hyperplasia, mucosa, glandular stomach, diffuse	1	0	4***	0	10***
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Inflammatory cell infiltration, glandular stomach, focal	1	1	3*	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Duodenum		<10>	< 4>	<10>	<10>
Hypertrophy, mucosal epithelium	1	0	1	0	4*
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

◇, Number of animals examined

1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe

Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 22 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 71642

Organ	Findings	Sex	Male		Female	
			Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl
			Dose (mg/kg)	0	250	250
			Number of Animals	10	4	10
Submandibular gland			<10>	< 4>	<10>	<10>
Atrophy, acinus			1 0	1	0	4*
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Decrease in granule, striated duct			1 0	1***	0	0***
			2 0	3	0	4
			3 0	0	0	6
Inflammatory cell infiltration, focal			1 0	0	0	1
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Sublingual gland			<10>	< 4>	<10>	<10>
Hyperplasia, duct epithelium			1 1	2	0	1
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Inflammatory cell infiltration, focal			1 0	0	0	1
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Liver			<10>	< 4>	<10>	<10>
Fatty change, hepatocyte, focal			1 0	0	2	2
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Fatty change, hepatocyte, periportal			1 5	3	4	4
			2 1	1	0	3
			3 0	0	0	0
Microgranuloma			1 7	4	7	6
			2 1	0	0	2
			3 0	0	0	0

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 22 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	:	Male		Female	
			Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Test Substance	:	0	250	0	250
	Dose (mg/kg)	:	10	4	10	10
	Number of Animals	:				
Liver			<10>	< 4>	<10>	<10>
Necrosis, focal			1 1	0	0	0
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Pancreas			<10>	< 4>	< 9>	<10>
Atrophy, acinus, focal			1 3	0	0	0
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Basophilic change, focal			1 1	0	0	0
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Inflammatory cell infiltration, focal			1 4	0	1	0
			2 1	0	0	0
			3 0	0	0	0
Pancreatitis, chronic			1 1	0	0	0
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Kidney			<10>	< 4>	<10>	<10>
Basophilic tubule			1 8	2	1	7
			2 1	2	1	0
			3 0	0	0	0
Cast, granular substance			1 0	1	0	0
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0
Cast, hyaline			1 3	0	0	3
			2 0	0	0	0
			3 0	0	0	0

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 22 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 71642

Organ Findings	Sex	Male		Female	
		Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Test Substance				
	Dose (mg/kg)	0	250	0	250
	Number of Animals	10	4	10	10
Kidney		<10>	<4>	<10>	<10>
Cyst	1	0	0	1	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Dilatation, pelvis	1	2	0	0	0
	2	0	1	0	0
	3	0	0	1	0
Dilatation, tubule, distal	1	0	2*	0	3
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Hyaline droplet, tubular epithelium, proximal	1	1	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Hyperplasia, pelvic epithelium	1	0	1	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Hypertrophy, tubular epithelium, distal	1	0	2*	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Inflammatory cell infiltration, interstitium, focal	1	0	0	3	2
	2	0	0	1	0
	3	0	0	0	0
Mineralization, corticomedullary junction	1	0	0	1	2
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Mineralization, papilla	1	0	0	1	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 22 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Test Substance	Dose (mg/kg)	Number of Animals	Male		Female	
					Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
					0	250	0	250
					10	4	10	10
Kidney					<10>	< 4>	<10>	<10>
Pyelitis				1	0	2*	0	3
				2	0	0	0	0
				3	0	0	0	0
Swelling, tubular epithelium, distal				1	0	4***	0	8***
				2	0	0	0	0
				3	0	0	0	0
Ureter					<10>	< 4>	< 0>	< 0>
Dilatation				1	2	2		
				2	0	0		
				3	0	0		
Urinary bladder					<10>	< 4>	< 0>	< 0>
Hyperplasia, mucosal epithelium, diffuse				1	0	2**		
				2	0	1		
				3	0	0		
Testis					<10>	< 4>	< 0>	< 0>
Atrophy, seminiferous tubule, diffuse				1	0	0		
				2	0	0		
				3	0	1		
Atrophy, seminiferous tubule, focal				1	0	0**		
				2	0	0		
				3	0	3		
Epididymis					<10>	< 4>	< 0>	< 0>
Decrease in sperm				1	0	0***		
				2	0	0		
				3	0	4		
Inflammatory cell infiltration, focal				1	2	0		
				2	0	0		
				3	0	0		

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 22 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male		Female	
		Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Test Substance	0	250	0	250
	Dose (mg/kg)	10	4	10	10
	Number of Animals				
Uterus		< 0>	< 0>	< 1>	< 1>
Dilatation, lumen	1			1	1
	2			0	0
	3			0	0
Pituitary		<10>	< 4>	<10>	<10>
Cyst, anterior lobe	1	1	0	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Cyst, intermediate lobe	1	0	1	1	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Cyst, posterior lobe	1	0	0	1	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Thyroid		<10>	< 4>	<10>	<10>
Dilatation, follicle	1	0	4***	0	10***
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Ectopic thymic tissue	1	0	0	2	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Ultimobranchial remnant	1	5	1	6	7
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Parathyroid		<10>	< 4>	<10>	<10>
Hypertrophy, chief cell	1	0	4***	0	2
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.

90-day Repeated Dose Oral Toxicity Study of Cesium Chloride in Rats
 Table 22 Histological Findings - Summary Scheduled Sacrifice (Week 17)

Study No. 7L642

Organ Findings	Sex	Male		Female	
	Test Substance	Cscl	Cscl	Cscl	Cscl
	Dose (mg/kg)	0	250	0	250
	Number of Animals	10	4	10	10
Adrenal		<10>	<4>	<10>	<10>
Increase in lipid droplet, glomerular zone	1	0	4***	0	10***
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Sciatic nerve		<10>	<4>	<10>	<10>
Degeneration	1	1	1***	2	2
	2	0	3	0	1
	3	0	0	0	0
Skin		<0>	<2>	<0>	<2>
Ulcer	1		2		2
	2		0		0
	3		0		0
Muscle (femoral)		<10>	<4>	<10>	<10>
Atrophy	1	0	0	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Muscle		<10>	<4>	<10>	<10>
Degeneration	1	0	0	0	1
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Bone (femur)		<10>	<4>	<10>	<10>
Bone (sternum)		<10>	<4>	<10>	<10>
Decrease in trabecular bone	1	0	2*	0	3
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
Harderian gland		<10>	<4>	<10>	<10>
Inflammatory cell infiltration, focal	1	5	1	2	3
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0

◇, Number of animals examined
 1, Slight; 2, Moderate; 3, Severe
 Significantly different from control

: *, P<0.05; **, P<0.01; ***, P<0.001.