

## 苦痛カテゴリー検索表

分類	手技／処置	苦痛度	備考
個体識別	色素塗布	B	軽麻酔下での実施を推奨
	毛刈り	B	
	耳パンチ／耳カット	B	
	耳標／耳ピアス／イヤリング	B	
	入墨	B	
	マイクロチップ	B	
保定・拘束	用手保定	B	無麻酔・無沈静下での数分間の姿勢制御
	マウス・ラット尾静脈採血用保定器	B	
	ウサギ耳翼辺縁静脈採血用保定器	B	
	ボールマンケージ	C	無麻酔・無沈静下での数時間にわたる姿勢制御
身体検査	体重・体格測定	B	無麻酔または不動化のための麻酔下での実施
	体温測定	B	
	血圧測定	B	
	脳波測定	B	
	心電図検査	B	
	超音波エコー	B	
	MRI	B	
	CT	B	
	PET	B	
	X線撮影	B	
	蛍光／発光イメージング	B	
行動観察	摂餌・摂水量の測定、行動量の測定、レバー押し、発情行動の観察、オープンフィールド試験	B	自発行動の観察
	強制運動、生態・習性の制限、劣悪環境への暴露、攻撃性試験	C	負荷・制限をかけたときの行動観察。時間制限する。
制限	絶食、絶水（別表1参照）	B～D	持続時間と動物種により異なる。
採血・採材	静脈採血（単回）	B	注射器や表皮薄切による末梢静脈採血。採血量が循環血液量の15%を超えないこと。

採血・採材	静脈採血（経時的）	C	24時間の採血量が循環血液量の40%を超えないこと。
	動脈採血	C	麻酔下
	眼窩静脈叢採血	C	
	心臓採血	C	
	体腔内血管からの採血	C	
	留置カテーテルからの採血	B	
	腹水	B	局所麻酔薬塗布
	採尿	B	
	採尿（カテーテルによる導尿）	B	
	採糞	B	
	被毛	B	
	毛根	B	無覚醒。還流固定は安楽死処置（麻酔下での脱血など）の後に実施する。
	精液	B	
	スワブ採取（鼻腔、口腔、肛門）	B	
	麻酔下で覚醒させずに安楽殺する臓器・組織の採取	B	
	バイオプシー（皮膚、皮下脂肪、骨髄、腎臓、肝臓、消化管粘膜などの組織採取）	C	
テールカット	C	マウス・ラットは原則として3~4週齢で実施	
投与・接種	吸入	B	
	点鼻／経鼻	B	
	点眼	B	
	経口	B	
	経口（胃ゾンデ／カテーテル）	B	
	経皮（パッチ）／経粘膜	B	
	皮内	B	
	皮下	B	
	筋肉内	B	
	静脈内	B	
	腹腔内	B	
	直腸内	B	
	混餌	B	
	飲水溶解／懸濁	B	

投与・接種	気管内	C	麻酔下
	動脈内	C	
	門脈内	C	
	内臓血管内	C	
	臓器内	C	
	眼球内	C	
	眼窩静脈叢	C	
	脳または脊髄内	C	
	脳室内	C	
	消化管内	C	
	リンパ節内	C	
	フットパッド内	C	
	アジュバント乳化抗原接種（フロイント不完全アジュバント）	C	できるだけフットパッド内接種は避ける。
ジュバント乳化抗原接種（フロイント完全アジュバント）	D	できるだけフロイント不完全アジュバントを使用し、フットパッド内接種は避ける。	
安楽死処置 （無麻酔）	頸椎脱臼	B	要トレーニング
	断頭（保定と切れるブレード）	B	事前の軽麻酔を推奨
	炭酸ガス（ボンベより）	B	
	安楽死処置として認められたその他のガス	B	
	麻酔薬の過剰投与	B	吸入麻酔／注射麻酔
安楽死処置 （麻酔下）	放血	B	
	全採血	B	
	KCl 急速血管内投与	B	
手術・処置	気管内挿管	B	麻酔下
	内視鏡スコープ挿入	B	
	留置針の設置	B～C	行動制限をもたらす場合は苦痛度 C
	麻酔下で覚醒させず安楽殺する処置	B	麻酔下・無覚醒での外科手術トレーニングなど
	カテーテル／ポンプ留置	C	麻酔下
	動脈内カニューレーション	C	
	静脈内カニューレーション	C	
	脳内・脳室内カニューレーション	C	

手術・処置	バルーンカテーテル挿入	C	麻酔下	
	動脈結紮（深部）	C		
	静脈結紮（深部）	C		
	浸透圧ポンプ埋め込み	C		
	テレメトリー埋め込み	C		
	電極埋め込み（脳内・筋肉内を含む）	C		
	皮膚切開・縫合・抜糸	C		
	頭蓋骨穿孔術	C		
	臓器摘出／部分切除（部位・範囲により異なる）	C～D		
	電気刺激	B		
	感覚刺激（光・音・痛覚・味覚・嗅覚）	B		
	紫外線照射（無拘束での日焼け実験）	B		
	放射線照射（別表2参照）	B～D	照射条件により異なる。	
	擦傷／切創	B～C	瘢痕となる場合は苦痛度C	
	新生子蘇生	B		
	人工哺育／里子	B		
	移植	精巣の腹膜固定	C	麻酔下
		精巣・卵巣摘出術	C	
		精管結紮	C	
卵管結紮		C		
採卵		C		
胚移植（遺伝子改変動物作製時を含む）		C		
移植		皮下移植	B	
	静脈内移植	B		
	腹腔内移植	B		
	臓器内移植	C	麻酔下。癌細胞・腫瘍の移植は発がん実験として苦痛度を評価。	
	精巣内細胞移植	C		
	卵巣移植	C	麻酔下	
	臓器移植	D		
病態モデル	食餌性肥満（機能障害を伴わない）	B	最大の病態発現を前提に苦痛度を選択。重篤に至る前に安楽死処置する場合、その旨を明記して適切な苦痛度を選択。	
	肥満モデル	C		
	高脂血症	C		
	嘔吐	C		

病態モデル	心筋梗塞・虚血	D	最大の病態発現を前提に苦痛度を選択。重篤に至る前に安楽死処置する場合、その旨を明記して適切な苦痛度を選択。
	脳梗塞・虚血	D	
	脊髄損傷	D	
	末梢神経損傷	D	
	末梢神経変性	D	
	パーキンソン病	D	
	認知症	C	
	糖尿病	D	
	高血圧症（脳卒中モデルを含む）	D	
	腎不全（ネフローゼを含む）	D	
	急性膵炎	D	
	筋ジストロフィー	D	
	胆がん	D	
	大腸炎（局所・短期間）	C	
	膀胱炎（局所・短期間）	C	
	炎症性疼痛（局所・短期間）	C	
	甲状腺機能低下症	C	
	移植片対宿主病（GVHD）	D	
	アトピー性皮膚炎（長期にわたリストレス大）	D	
アレルギー（気管支炎等）	C~D	重症に至らないモデルの場合は苦痛度 C	
自己免疫疾患	C~D		
貧血症	C~D	一過性で重症に至らない場合は苦痛度 C	
薬理毒性	電気刺激	B	
	テールフリッキング	B	
	ホットプレート	C	
	酢酸ライジング	C	
	単回投薬毒性	D	
	反復投与毒性	D	
	生殖発生毒性	C	
	がん原性	D	
発がん実験	がん細胞移植	D	最大の病態発現を前提に苦痛度を選択。重篤に至る前に安楽死処置する場合、その旨を明記して適切な苦痛度を選択。
	化学発がん	D	

感染実験	顕性（致死を含む）	D	
	不顕性	C	
	抗体作製（アナフィラキシーショックを回避）	C	
遺伝子改変動物モデル	遺伝子改変動物の交配・繁殖（homo 個体化、変異系統間の交雑など）	B	出生後の生存・生態・習性に遺伝子改変がもたらす重大な影響が確認できた場合、適切な苦痛度への変更を申請すること。

別表1. 絶食・絶水の苦痛カテゴリ—動物種

動物種		<カテゴリ-B>	<カテゴリ-C>	<カテゴリ-D>
		ほとんど不快感がない。 体重減少は日内変動程 度。	軽いストレスを与える。 体重減少は日内変動を超 える。	強いストレスを与える。 2～3日で体重が20%以上 減少したら中止。
げっ歯類・ ウサギ	絶食	12時間未満	12～24時間	24時間以上
	絶水	2時間未満	2～12時間	12時間以上
イヌ・ ブタ	絶食	24時間未満	24～48時間	48時間以上
	絶水	12時間未満	12～24時間	24時間以上

別表2. げっ歯類における放射線照射の苦痛カテゴリ—

照射条件	<カテゴリ-B>	<カテゴリ-C>	<カテゴリ-D>
	照射の影響は一時的であ る。	生理機能が一時的に損な われるが回復する。リンパ 球等の一時的減少。	生理・生態・習性を損なう 障害が残る。骨髄死による 致死的障害をもたらす。
全身あるいは 胸腹部の照射	4Gy以下	4Gy ~ 8Gy	8Gy以上

照射条件	<カテゴリ-B>	<カテゴリ-C>	<カテゴリ-D>
	照射の影響は一時的であ る。	生理機能が一時的に損な われるが回復する。一時的 な皮膚の紅斑、剥離や炎 症。	生理・生態・習性を損なう 障害が残る。難治性潰瘍や ケロイド等の皮膚障害を もたらす。
手足・頭部への 局所照射（1回）	8Gy以下	8Gy ~ 20Gy	20Gy以上