

当社は、HS財団の動物実験第三者認証施設です

第 103号

2016年（平成28年）3月1日（業務企画部発行）

株式会社日本バイオリサーチセンター

Nihon Bioresearch Inc.

〒501-6251 岐阜県羽島市福寿町間島6丁目104番地

TEL 058(392)2431 FAX 058(392)2432

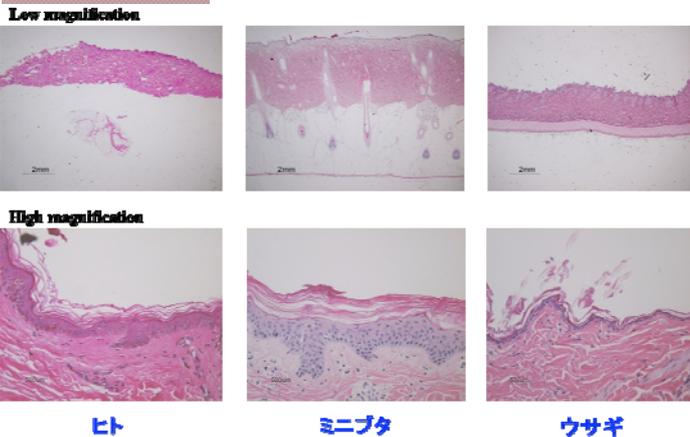
URL : http://www.nbr.co.jp/

## ミニブタの特徴を生かした薬理試験

当社では、ミニブタの特徴を生かした以下のような薬効モデルを検討して、確立してきました。本号では、代表的なモデルについてご紹介します。

モデル	評価系	対象疾患／用途
大腸炎	腸炎スコア、病理組織学的検査	潰瘍性大腸炎
膵臓摘出モデル	血糖値、インスリン量	糖尿病
慢性透析	血液生化学検査、循環機能検査	透析液、抗凝固剤、カラム
腎不全	尿量、尿検査、血液生化学検査、病理組織学的検査	急性腎不全
膀胱機能	シストメリー法：膀胱内圧、膀胱用量、排尿量、残尿量	頻尿、尿漏れ
アレルギー性皮膚炎	皮膚炎スコア、病理評価	アレルギー性皮膚炎
臓器移植	腎移植	免疫抑制剤
長期持続輸液	血液生化学検査、血液生化学的検査	腸管吸収阻害、クローン病
循環(麻酔・無麻酔)	血圧、心電図、心拍出量	降圧剤
医療機器性能	病理組織学的検査、力学的検査、血管径測定	人工関節、ステント、止血剤 骨補填剤、内視鏡など
再生医療(自家移植)	病理組織学的検査	軟骨欠損

### 皮膚



#### ブタは・・・

1. 皮下組織は脂肪組織がヒトと同様に豊富に存在している。
2. 表皮の厚み及び細胞層の数がヒトのそれに近い。

### アレルギー性皮膚炎モデル

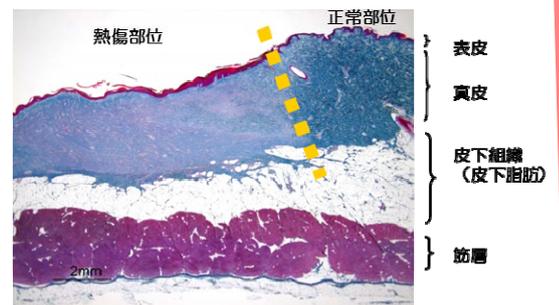
第47号

ミニブタを用いたアレルギー性皮膚炎モデルの確立

今回、ミニブタに2,4-Dinitrofluorobenzene (DNFB) を塗布することで皮膚炎を誘発し、皮膚炎発症時の炎症及びサイトカイン分泌、苦痛・ベータタンパク質の皮膚炎に対する有効性を評価し、ミニブタを用いたアレルギー性皮膚炎モデルを確立しました。この皮膚炎・腫瘍を誘発しているミニブタを用いることにより腫瘍発症時の炎症の有効性と発症率などの評価が可能になります。

■ 動物種：ミニブタ、雄、4ヵ月齢  
 ■ 実験系：皮膚炎誘発剤2,4-Dinitrofluorobenzene (DNFB) を塗布することによる皮膚炎を誘発し、皮膚炎発症時の炎症及びサイトカイン分泌、苦痛・ベータタンパク質の皮膚炎に対する有効性を評価し、ミニブタを用いたアレルギー性皮膚炎モデルを確立しました。この皮膚炎・腫瘍を誘発しているミニブタを用いることにより腫瘍発症時の炎症の有効性と発症率などの評価が可能になります。

■ 動物種：ミニブタ、雄、4ヵ月齢  
 ■ 実験系：皮膚炎誘発剤2,4-Dinitrofluorobenzene (DNFB) を塗布することによる皮膚炎を誘発し、皮膚炎発症時の炎症及びサイトカイン分泌、苦痛・ベータタンパク質の皮膚炎に対する有効性を評価し、ミニブタを用いたアレルギー性皮膚炎モデルを確立しました。この皮膚炎・腫瘍を誘発しているミニブタを用いることにより腫瘍発症時の炎症の有効性と発症率などの評価が可能になります。



病理像（真皮までの第Ⅲ度熱傷）

# 消化管

## 消化管内pH(CIToxLAB Scantox Company 提供)

	ブタ	ヒト
空腸:	6.5-7.5	5.0-6.5
回腸:	7.5	7.4
盲腸:	6.3	5.9
結腸:	6.5-6.6	5.5-7.0

## 小腸の長さ(CIToxLAB Scantox Company 提供)

	ミニブタ	ビーグル
Göttingen、小腸の長さ(cm)	832	218

ヒトは小腸:約800cm、大腸:約200cm

## 消化管の長さ(NBR社内資料)

	小腸	大腸
NIBS、5~6ヵ月齢(体重16~18kg)、n=16	853 ± 31cm	303 ± 17cm

# 潰瘍性大腸炎モデル

## ミニブタを用いた潰瘍性大腸炎モデル

当社は、ミニブタを用いて潰瘍性大腸炎モデルを作製しました。ミニブタは腸の長さがヒトに近く、特に薬剤やアプセル剤など、ヒト用に製剤化された薬剤の腸炎に対する評価に有効です。

実験方法  
 【系統】Götting 【月齢】10~12ヵ月齢、雄 【飼育】自由  
 【誘発物質】2,4,6-トリクロロベンゼン誘導体(DSS)  
 【飼育環境】25℃/湿度50%  
 【観察項目】体重、摂食量、糞便性状、血液検査、腸炎スコア、組織学的評価

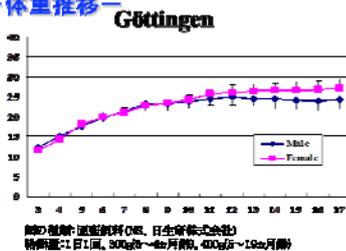
# 第89号



経口投与での評価に  
有用な特徴です！  
ヒト製剤がそのまま  
投与できます。

# 血管・骨・細胞

## 一体重推移

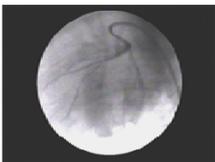


## 一新生児(1ヵ月齢未満)の輸液試験

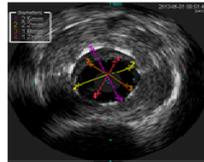


体格が大きいのが故にヒトを外挿しやすい(あるいは実験が可能な)動物です。

## 一ステント埋植試験



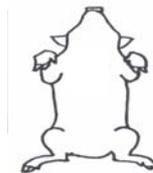
冠状動脈の造影写真



IVUSを用いた血管計画画像

NBRのステント評価 (第72号)より

## 一身体性幹細胞試験



体性幹細胞を用いた再生医療試験 (第77号)より

## 一骨埋植評価試験



X線写真

NBRの医療機器性能試験 (第66号)より

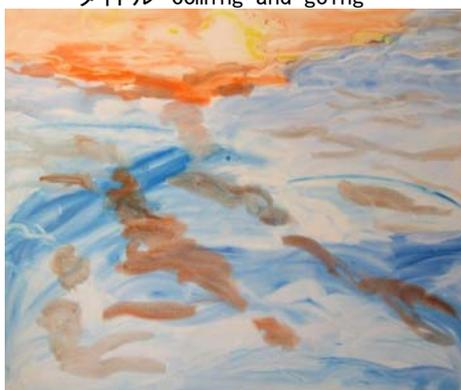
## 佐部利 典彦のアートギャラリー(101)

岐阜県出身(1969~)

### 作者の言葉

娘が小学校に行くようになり、一緒に散歩をしたりできる時間は減りました。だから、一緒に遊ぶ時間を大事にしています。そんな時に絵のことに興味が出てきたのですが、この絵は遊具越しに娘の背後に見えた空が原風景になっています。何処から来て何処に行くのか、気になるものが多い今日この頃です。

タイトル coming and going



132cm x 160cm  
キャンバスに油彩

## その他ミニブタ試験

- ・ミニブタを用いた糖尿病モデルのご紹介 (第56号)
- ・NBRの腎評価試験と透析試験 (第68号)
- ・ミニブタにおける心血管系評価 (第89号)
- ・聴性脳幹反応(ABR)による聴覚機能評価(第90号)

ミニブタにおける心血管系評価

聴性脳幹反応(ABR)による聴覚機能評価

聴性脳幹反応(ABR)検査は、聴覚者の状態に関わらず、安定した測定が得られるため、聴覚障害において聴覚機能の評価として有用な診断方法です。NBRでは、マウス、ラット、モルモット、イヌ、ウシ、ミニブタで、ABR測定が可能です。ここでは、ヒトで聴覚障害が認められている、アルゼンチン産豚(聴覚障害の遺伝子型)を用いた聴覚評価試験の結果をご紹介します。

【試験材料および方法】  
 【種別】ミニブタ(Göttingen、5ヵ月齢)【性別】雄【飼育】自由【飼育環境】25℃/湿度50%【誘発音】1000Hzの音(100dB SPL)【測定装置】NBR独自の聴覚評価装置【測定時間】約15分

【ABRの誘発する聴覚レベル(聴覚SPL)】

聴覚障害のあるミニブタは、聴覚機能が低下していることが確認されました。聴覚障害のあるミニブタは、聴覚機能が低下していることが確認されました。

ミニブタにおける心血管系評価

聴覚障害のあるミニブタは、聴覚機能が低下していることが確認されました。聴覚障害のあるミニブタは、聴覚機能が低下していることが確認されました。