

# Zucker Diabetic Fatty Rat (ZDF-*Lepr<sup>fa</sup>*/CrlCrlj)

体重および血糖値データ



日本チャールス・リバー株式会社

## 1. 系統特性

- ZDF は遺伝子の突然変異により、ヒト成人の II 型糖尿病及びその合併症に近い病態を発症する近交系ラットである。
- 雄の劣性遺伝子のホモ接合体 ( $Lepr^{fa}/Lepr^{fa}$ ) は、Purina5008 (蛋白質 23.5 %、脂肪 6.5%) の摂餌により、8 週齢程度で高脂血症と高血糖症を示し、12 週齢程度で II 型糖尿病を呈する。一方、優性遺伝子ホモ接合体 (+/+) とヘテロ接合体 ( $Lepr^{fa}/+$ ) は正常血糖値を示す。
- 以下の研究用途に使用される。  
インスリン抵抗性、高グルコース血症、高インスリン血症、高トリグリセリド血症、高コレステロール血症、創傷治癒遅延、神経障害、腎障害

## 2. 生産方法

- 2005 年 Charles River Laboratories, Inc (米国) より日本チャールス・リバー株式会社に導入。
- Fatty ( $Lepr^{fa}/Lepr^{fa}$ ) 変異のホモ接合個体は不妊であることから、 $Lepr^{fa}$  変異をヘテロで有するラット Lean ( $Lepr^{fa}/+$ ) を交配に使用。
- その他の繁殖・飼育条件については、日本チャールス・リバー株式会社の管理基準概要を参照。

## 3. 試験

(1)目的：ZDF- $Lepr^{fa}/CrlCrlj$  ( $Lepr^{fa}/Lepr^{fa}$ ) の体重と血糖値の評価の為。

(2)実施日

- 開始日：2009 年 4 月 30 日
- 終了日：2009 年 7 月 6 日

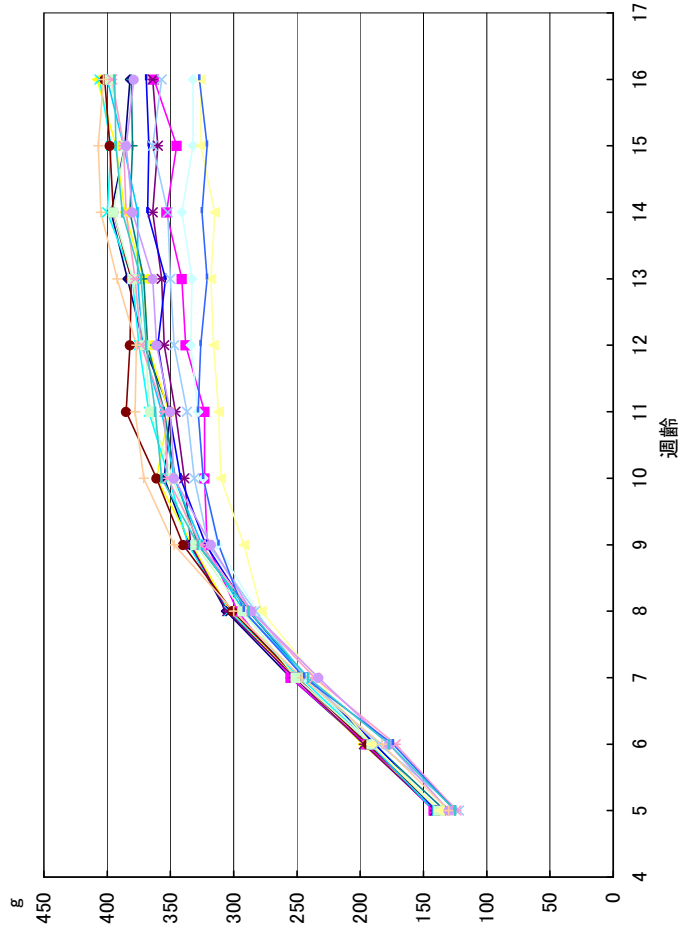
(3)実施施設

- 日本チャールス・リバー(株) 厚木飼育センター

(4)試験方法

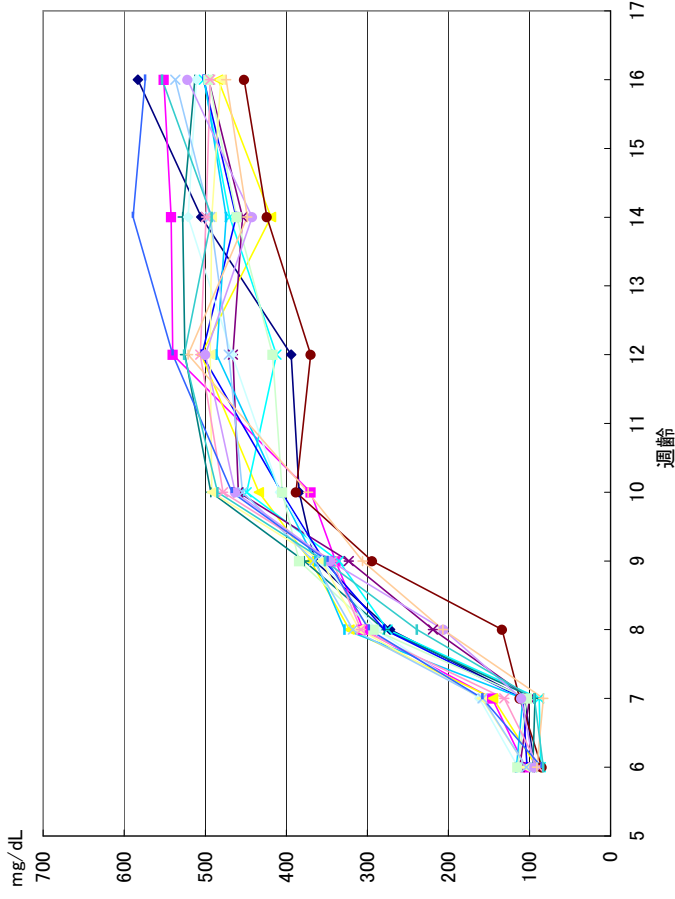
- 試験動物の選定：生産コロニーより無作為に選抜
- 飼料：Purina 5008
- 測定項目：体重および非絶食時の血糖値
- 使用動物及び使用匹数  
ZDF- $Lepr^{fa}/CrlCrlj$  ( $Lepr^{fa}/Lepr^{fa}$ )♂18 匹
- 血糖値の測定条件  
測定週齢：6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16 週齢  
血糖値測定時刻：9:00 AM~11:00 AM (非絶食下)  
血糖値測定箇所：尾静脈穿刺 (無麻酔)  
血糖値測定使用機器：グルコカード (アークレイ(株))
- 体重測定の週齢：5-16 週齢の毎週

(1) 体重



(単位:g)

(2) 血糖値



(単位:mg/dL)

系統名 ZDF-*Lepr<sup>fa</sup>*/CrjCrj

一般名 ZDF

微生物グレード SPF/VAF

SPF/VAF ZDF-*Lepr<sup>fa</sup>*/CrjCrj

価格には、消費税は含まれておりません。

週 齢	体 重(g)		標準希望価格(円)	
	♂	♀	Fatty, <i>Lepr<sup>fa</sup></i> / <i>Lepr<sup>fa</sup></i>	Lean, ?/+ *1
5				
6				
7				
8				
9				
～ 13 (円 / 週)*2				

\* 1 :Lean は Hetero (*Lepr<sup>fa</sup>*/+) と Wild (+/+) を選別しておりません。

\* 2 :13 週齢までの加算金額です。14 週齢以降の加算金額は、別途お問い合わせください。

この系統ではラベルへの体重表示は省かせて頂いております。

ZDF : Zucker Diabetic Fatty  
 SPF : Specific Pathogen Free  
 VAF : Virus Antibody Free

このラットは、購入後の繁殖やその子孫の分与ができなくなっております。従って、ご購入前にその旨の誓約書の締結が必要となります。

## 特 徴

- ヒト成人のⅡ型糖尿病およびその合併症に近い症状を発症します。
- ♂のホモ接合体 (*Lepr<sup>fa</sup>*/*Lepr<sup>fa</sup>*) は Purina5008 (粗蛋白質 23.5%、粗脂肪 6.5%) 摂餌により肥満、高コレステロール、空腹時高血糖およびⅡ型糖尿病を呈します。一方、野生型 (+/+) とヘテロ接合体 (*Lepr<sup>fa</sup>*/+) は正常血糖値を示します。<sup>1)</sup>
- 肥満は 4 週齢頃から外観的に認められ、体重は、10 週齢頃まで急速に増加します。<sup>1)</sup>
- 8 週齢頃から血糖値上昇し、高血糖が持続されます。<sup>1)</sup>
- 血中インスリンは 10 週齢以降低下の傾向を示します。<sup>1)</sup>



## 使用研究分野

- 高グルコース血症<sup>1)</sup>
- 高トリグリセリド血症<sup>1)</sup>
- 高インスリン血症<sup>1)</sup>
- インスリン抵抗性<sup>1)</sup>
- 高コレステロール血症<sup>1)</sup>
- 肥満<sup>1)</sup>
- 糖尿病性腎症<sup>2)</sup>
- 創傷治癒遅延<sup>3)</sup>
- 末梢神経障害<sup>4)</sup>

毛 色 : Black hooded with black stripe down length of the back

## 生産方法

Fatty (*fa/fa*) 変異のホモ接合体の繁殖能が低いことから、雌雄の *fa* 変異をヘテロで有するラット Lean (*fa/+*) を交配に用います。

## 由 来

1974-75 年に米国インディアナポリスのイーライリリー研究所にて所有されていた糖尿病の特徴を持つ Zucker ラットコロニーの一部をインディアナ医科大学に 1977 年に移動させました。1981 年には複数の糖尿病血統を持つラットが特定され、1981 年に選択された系統を近交化し、1985 年に近交化が確立しました。2001 年に Charles River Laboratories, Inc. (米国) に導入、2005 年に日本チャールス・リバー(株)に導入されました。

1) 弊社資料

2) Makoto Mizuno et al. 2002, Hypertens Res 25 (2), 271-278

3) Jeffrey T. Vrabec 1998, Otolaryngol Head Neck Surg 118, 304-308

4) Yukinori Shimoshige et al. 2000, Metabolism 49 (11), 1395-1399

詳細なデータは、弊社のホームページ(<http://www.crj.co.jp>)をご参照、もしくはお電話・E-mailにてお問い合わせください。