

## 系統基礎データ SHR/NCrICrIjラット

SHR/NCrICrIjラットは、主に高血圧モデル、脳虚血モデル、心循環の研究に用いられる近交系ラットです。本系統における体重推移、臓器重量測定、血液学的検査および血液生化学的検査の結果を御報告いたします。

1. 試験期間 2009年2月26日～5月25日
2. 実施施設 日本チャールス・リバー株式会社, 厚木飼育センター
3. 使用動物 SHR/NCrICrIjラット, 雌雄各12匹
4. 飼育条件
  - 飼料: 110°C, 30分オートクレーブ処理したCRF-1(オリエンタル酵母工業株式会社)を, 自由摂取させた。
  - 床敷: 121°C, 20分オートクレーブ処理したホワイトフレーク(日本チャールス・リバー株式会社)を使用した。
  - 飲水: 水道水をフィルター除塵, 紫外線殺菌, 次亜塩素酸ナトリウム添加, 塩素濃度を5-8ppmに調整後, 再フィルター捕集を行い, 自動給水ノズルにより自由摂取させた。
  - ケージ: プラスチック製, 外寸345×540×200H(mm)
  - 収容匹数: 12匹/ケージ
  - 飼育環境: 温度: 20~25°C(管理目標値21~23°C) 湿度: 45~70%(管理目標値55±5%)
  - 気圧: 30~200Pa 照明: 明6:00~18:00 暗18:00~6:00(自動制御)
5. 試験方法
  - 体重測定: 3週齢から10週齢まで毎週測定した。
  - 解剖方法: 約16時間絶食した11週齢の動物に, ソムノベンチル(共立製薬株式会社)を腹腔内投与麻酔し, 動物の呼吸および刺激に対する反応性から, 確実に麻酔が効いた事を確認後, 後大静脈から採血した。採血終了後は腹大動脈を切断し放血致死させた。
  - 臓器重量: 実重量および相対重量の算出をした。副腎, 腎臓, 精巣, 精巣上部, 卵巣は左右別々に重量測定した。
  - 項目: 脳, 下垂体, 甲状腺, 胸腺, 肺, 心臓, 脾臓, 副臓, 肝臓, 腎臓, 精巣, 精巣上部, 卵巣, 子宮
  - 血液学的検査: 測定機器はセルタックα(日本光電株式会社), シスメックスR-3500(シスメックス株式会社), 採血容器(抗凝固剤処理, EDTA-2Na)はMEK-435(日本光電南関東株式会社)を使用した。

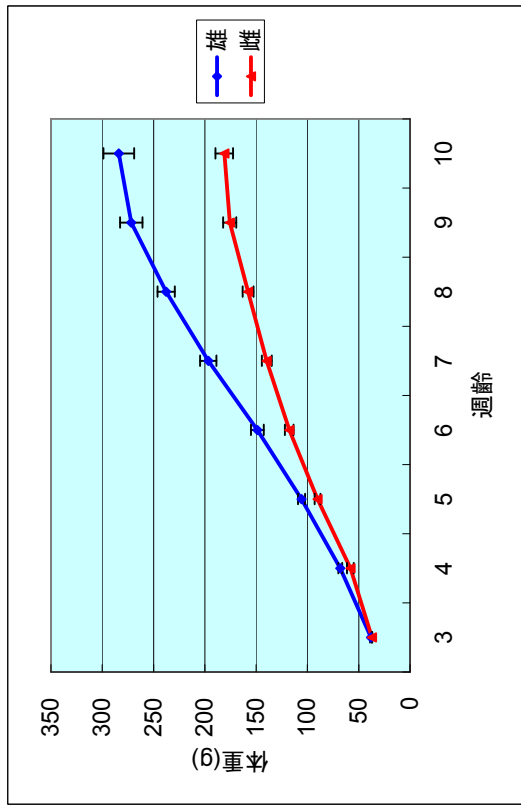
測定項目(略名)	単位
白血球数(WBC)	$\times 10^3/\mu\text{L}$
赤血球数(RBC)	$\times 10^4/\mu\text{L}$
ヘモグロビン濃度(HGB)	g/dL
ヘマトクリット値(HCT)	%
平均赤血球容積(MCV)	fL
平均赤血球色素量(MCH)	pg
平均赤血球色素濃度(MCHC)	g/dL
血小板数(PLT)	$\times 10^4/\mu\text{L}$

血液生化学的検査: 採血した血液は遠心分離用採血管に入れ, 冷蔵で約1~2時間凝固させた。凝固後は4°C 2500rpm 10分の条件で遠心分離を行い, 血清を採取した。採取した血清は-30°Cで保存した。なお, 測定機器は自動分析装置(AU400, オリンパス光学株式会社)および全自動電気泳動装置(CTE880, 株式会社常光)を使用した。

測定項目(略名)	単位	測定法
Glutamic oxaloacetic transaminase (GOT)	IU/L	JSCC対応法
Glutamic pyruvic transaminase (GPT)	IU/L	JSCC対応法
$\gamma$ -glutamyl transpeptidase ( $\gamma$ -GTP)	IU/L	IFCC対応法
Leucine aminopeptidase (LAP)	U/L	L-ロイシン-p-ニトロアニリド基質法
Alkaline phosphatase (ALP)	IU/L	p-ニトロフェニルリン酸基質法
Glucose (GLU)	mg/dL	GPO/POD法
Triglyceride (TG)	mg/dL	GPO/POD法
Total cholesterol (TCHO)	mg/dL	CHOD/DAOS法
Total bilirubin (TBIL)	mg/dL	酵素法
Blood urea nitrogen (BUN)	mg/dL	Urease-GLDH法
Creatinine (CRE)	mg/dL	酵素法
Inorganic phosphorus (IP)	mg/dL	酵素法
Sodium (Na)	mmol/L	電極法
Potassium (K)	mmol/L	電極法
Chloride (Cl)	mmol/L	電極法
Calcium (Ca)	mg/dL	O-CPC法
Total protein (TP)	g/dL	Biuret法
Albumin (ALB)	g/dL	BCG法
Globulin (GLB)	g/dL	計算法
A/G Ratio (A/G)	-	計算法
蛋白分画(Alb, $\alpha$ 1, $\alpha$ 2, $\beta$ , $\gamma$ )	%	全自動電気泳動法(セルロースアセテート膜)

# SHR/NCr1CrIj 11週齢

## 体重



性別	週齢	3	4	5	6	7	8	9	10
♂	n	12	12	12	12	12	12	12	12
	平均体重(g)	38.0	67.9	105.7	148.9	196.7	237.7	271.7	283.8
♀	n	12	12	12	12	12	12	12	12
	平均体重(g)	37.2	58.2	90.2	117.8	139.7	157.8	175.8	181.0

## 血液学的検査

### 総括表

項目	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	PLT
単位	$\times 10^3/\mu\text{L}$	$\times 10^4/\mu\text{L}$	g/dL	%	fL	pg	g/dL	$\times 10^3/\mu\text{L}$
n	10	10	10	10	10	10	10	10
♂ Mean	77.1	1009.6	16.95	52.20	51.8	16.78	32.50	110.59
S.D.	13.10	18.00	0.284	1.630	2.30	0.162	1.245	7.393
♀ n	10	10	10	10	10	10	10	10
Mean	66.7	909.4	15.39	46.37	50.9	16.92	33.19	109.30
S.D.	16.29	11.64	0.256	0.747	0.57	0.132	0.495	5.100

### 個別表

項目	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	PLT
単位	$\times 10^3/\mu\text{L}$	$\times 10^4/\mu\text{L}$	g/dL	%	fL	pg	g/dL	$\times 10^3/\mu\text{L}$
No.1	95	991	16.5	54.7	55	16.6	30.2	109.0
No.2	85	998	16.7	50.7	51	16.7	32.9	108.0
No.3	66	1017	17.3	52.1	51	17.0	33.2	112.0
No.4	70	1026	17.1	51.7	50	16.7	33.1	118.0
No.5	100	1015	17.1	51.7	51	16.8	33.1	112.0
No.6	70	1040	17.4	52.6	51	16.7	33.1	107.0
No.7	67	1009	17.0	51.3	51	16.8	33.1	117.0
No.8	70	1021	16.9	51.3	50	16.6	32.9	118.0
No.9	85	979	16.7	55.4	57	17.1	30.1	92.9
No.10	63	1000	16.8	50.5	51	16.8	33.3	112.0
Mean	77.1	1009.6	16.95	52.20	51.8	16.78	32.50	110.59
S.D.	13.10	18.00	0.284	1.630	2.30	0.162	1.245	7.393

### ♀

項目	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	PLT
単位	$\times 10^3/\mu\text{L}$	$\times 10^4/\mu\text{L}$	g/dL	%	fL	pg	g/dL	$\times 10^3/\mu\text{L}$
No.1	90	911	15.4	46.6	51	16.9	33.0	111.0
No.2	85	918	15.5	47.7	52	16.9	32.5	110.0
No.3	94	897	15.4	45.5	51	17.2	33.8	110.0
No.4	58	916	15.4	47.1	51	16.8	32.7	114.0
No.5	57	894	15.0	45.7	51	16.8	32.8	101.0
No.6	51	904	15.3	45.7	51	16.9	33.5	105.0
No.7	54	913	15.4	46.4	51	16.9	33.2	107.0
No.8	56	899	15.2	46.2	51	16.9	32.9	111.0
No.9	63	933	16.0	47.1	50	17.1	34.0	105.0
No.10	59	909	15.3	45.7	50	16.8	33.5	119.0
Mean	66.7	909.4	15.39	46.37	50.9	16.92	33.19	109.30
S.D.	16.29	11.64	0.256	0.747	0.57	0.132	0.495	5.100



# SHR/NCr1Crlj 11週齢

## 血液生化学的検査

### 総括表

項目	GOT	GPT	$\gamma$ -GTP	LAP	ALP	GLU	TG	T-cho	T-Bil	BUN	CRE	IP	Na	K	Cl	Ca	TP	ALB	GLB	A/G	Alb	$\alpha$ 1	$\alpha$ 2	$\beta$	$\gamma$	
単位	IU/L	IU/L	IU/L	U/L	IU/L	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mmol/L	mmol/L	mmol/L	mg/dL	g/dL	g/dL	g/dL	g/dL	%	%	%	%	%	
n	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
Mean	158.4	31.3	0.0	69.2	313.7	123.6	35.2	51.3	0.088	22.12	0.280	9.37	129.2	4.44	90.7	9.67	5.29	3.14	2.15	1.461	54.25	19.52	7.41	15.10	3.72	
S.D.	28.78	4.14	0.00	3.33	15.22	11.73	8.42	4.30	0.0079	1.716	0.0149	0.455	3.99	0.237	2.98	0.295	0.208	0.117	0.108	0.0528	0.750	0.533	0.814	0.710	0.421	
n	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
Mean	181.0	35.5	0.1	74.0	254.6	114.4	36.7	85.1	0.045	28.87	0.342	8.97	140.3	4.55	99.0	10.24	5.53	3.21	2.32	1.385	57.30	17.38	5.69	15.62	4.01	
S.D.	38.27	5.19	0.30	4.11	27.97	11.73	12.18	11.35	0.0085	1.770	0.0336	1.207	1.70	0.190	2.00	0.353	0.271	0.137	0.140	0.0366	1.007	0.680	0.351	1.321	0.509	

### 個別表 ♂

項目	GOT	GPT	$\gamma$ -GTP	LAP	ALP	GLU	TG	T-cho	T-Bil	BUN	CRE	IP	Na	K	Cl	Ca	TP	ALB	GLB	A/G	Alb	$\alpha$ 1	$\alpha$ 2	$\beta$	$\gamma$
単位	IU/L	IU/L	IU/L	U/L	IU/L	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mmol/L	mmol/L	mmol/L	mg/dL	g/dL	g/dL	g/dL	g/dL	%	%	%	%	%
No.1	167	29	0	67	294	116	29	45	0.09	21.9	0.28	9.1	125	4.2	87	9.5	5.0	3.0	2.0	1.50	54.4	19.5	7.3	14.7	4.1
No.2	184	36	0	71	302	136	28	48	0.07	23.7	0.27	9.5	124	4.1	87	9.3	5.1	3.1	2.0	1.55	54.1	19.5	6.0	16.4	4.0
No.3	147	29	0	72	329	141	42	57	0.09	23.3	0.29	9.1	133	4.4	92	10.0	5.6	3.3	2.3	1.43	55.5	19.3	6.2	15.8	3.2
No.4	197	32	0	73	324	132	38	57	0.09	22.6	0.28	10.3	133	4.9	94	9.6	5.3	3.1	2.2	1.41	53.7	19.6	7.0	15.7	4.0
No.5	195	36	0	72	338	118	31	54	0.09	23.8	0.31	9.4	134	4.7	94	10.1	5.4	3.2	2.2	1.45	54.4	19.3	7.7	14.2	4.4
No.6	138	29	0	67	311	118	42	51	0.09	22.1	0.28	9.3	125	4.4	88	9.7	5.5	3.2	2.3	1.39	53.1	20.5	7.8	14.8	3.8
No.7	134	34	0	64	309	113	36	45	0.09	23.2	0.26	9.4	128	4.3	91	9.5	5.1	3.0	2.1	1.43	54.0	19.1	8.5	15.1	3.3
No.8	172	24	0	73	313	135	33	51	0.09	21.4	0.28	8.8	129	4.4	90	9.5	5.5	3.3	2.2	1.50	55.4	19.1	7.6	14.5	3.4
No.9	112	28	0	67	325	105	51	52	0.10	18.0	0.29	8.9	127	4.6	89	9.4	5.3	3.2	2.1	1.52	53.6	18.9	8.3	15.4	3.8
No.10	138	36	0	66	292	122	22	53	0.08	21.2	0.26	9.9	134	4.4	95	10.1	5.1	3.0	2.1	1.43	54.3	20.4	7.7	14.4	3.2
Mean	158.4	31.3	0.0	69.2	313.7	123.6	35.2	51.3	0.088	22.12	0.280	9.37	129.2	4.44	90.7	9.67	5.29	3.14	2.15	1.461	54.25	19.52	7.41	15.10	3.72
S.D.	28.78	4.14	0.00	3.33	15.22	11.73	8.42	4.30	0.0079	1.716	0.0149	0.455	3.99	0.237	2.98	0.295	0.208	0.117	0.108	0.0528	0.750	0.533	0.814	0.710	0.421

### ♀

項目	GOT	GPT	$\gamma$ -GTP	LAP	ALP	GLU	TG	T-cho	T-Bil	BUN	CRE	IP	Na	K	Cl	Ca	TP	ALB	GLB	A/G	Alb	$\alpha$ 1	$\alpha$ 2	$\beta$	$\gamma$
単位	IU/L	IU/L	IU/L	U/L	IU/L	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mg/dL	mmol/L	mmol/L	mmol/L	mg/dL	g/dL	g/dL	g/dL	g/dL	%	%	%	%	%
No.1	191	32	0	76	283	127	61	106	0.05	27.8	0.35	7.3	140	4.4	97	10.5	5.9	3.4	2.5	1.36	57.9	18.0	5.8	14.4	3.9
No.2	250	32	0	78	285	118	40	90	0.05	30.9	0.41	9.7	143	4.9	100	10.5	5.6	3.3	2.3	1.43	57.6	17.3	6.4	14.5	4.2
No.3	216	32	0	80	277	112	53	85	0.06	30.6	0.38	7.8	140	4.4	95	10.3	5.9	3.4	2.5	1.36	59.2	17.1	5.3	14.2	4.2
No.4	191	33	0	73	229	116	24	78	0.05	28.0	0.31	8.9	141	4.6	101	10.6	5.3	3.1	2.2	1.41	56.7	18.6	5.6	14.1	5.0
No.5	199	35	0	74	243	128	23	80	0.03	27.9	0.32	9.6	141	4.6	101	10.3	5.4	3.1	2.3	1.35	56.5	17.0	5.6	17.2	3.7
No.6	185	32	1	72	224	114	32	70	0.04	26.2	0.33	7.2	139	4.5	101	9.6	5.5	3.2	2.3	1.39	57.9	16.2	5.4	17.0	3.5
No.7	168	37	0	69	238	110	31	71	0.04	29.1	0.31	9.1	138	4.4	98	9.7	5.1	3.0	2.1	1.43	58.2	17.2	5.3	15.0	4.3
No.8	131	36	0	69	224	109	40	83	0.04	26.9	0.31	9.1	139	4.3	98	10.0	5.3	3.1	2.2	1.41	56.4	17.2	5.8	17.0	3.6
No.9	123	37	0	70	246	87	31	90	0.05	30.0	0.36	10.2	143	4.6	100	10.4	5.5	3.2	2.3	1.39	56.1	18.1	5.6	15.8	4.4
No.10	156	49	0	79	297	123	32	98	0.04	31.3	0.34	10.8	139	4.8	99	10.5	5.8	3.3	2.5	1.32	56.5	17.1	6.1	17.0	3.3
Mean	181.0	35.5	0.1	74.0	254.6	114.4	36.7	85.1	0.045	28.9	0.342	8.97	140.3	4.55	99.0	10.24	5.53	3.21	2.32	1.385	57.30	17.38	5.69	15.62	4.01
S.D.	38.27	5.19	0.30	4.11	27.97	11.73	12.18	11.35	0.0085	1.770	0.0336	1.207	1.70	0.190	2.00	0.353	0.271	0.137	0.140	0.0366	1.007	0.680	0.351	1.321	0.509

系統名 SHR/NCrIcrlj

一般名 SHR

微生物グレード SPF/VAF

SPF/VAF SHR/NCrIcrlj

価格には、消費税は含まれておりません。

週 齢	体 重 (g)		出荷幅	標準希望価格(円)
	♂	♀		
3	30-45	30-45		
4	40-80	40-75		
5	65-110	60-100		
6	100-160	85-145		
7	140-200	100-160		
8	170-240	120-180		
9	200-260			
10	215-275			
11	230-290			
12	240-300			
13	250-310			
退役動物(リタイア)				
退役動物(6ヵ月齢指定(♂))*				
退役動物(妊娠マイナス)				
退役動物(月齢指定妊娠マイナス)				
妊娠動物				
交配日指定妊娠動物				
哺育動物 1				
哺育動物 2				
哺育動物1片性のみ				
哺育動物2片性のみ				
同腹子動物(3週齢)				
同腹子動物(4週齢)				

\*: 月齢指定動物をご要望の際には、上記基本月齢にご希望の月齢までの飼育料が加算されますので、ご了承ください。

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。

14週齢以降の価格は、別途お問い合わせください。

SHR: Spontaneously Hypertensive Rat

SPF: Specific Pathogen Free

VAF: Virus Antibody Free

## 特 徴・使用研究分野

- 高血圧<sup>1), 2)</sup>
- 脳虚血モデル
- 脳循環<sup>3)</sup>
- 心循環<sup>4)</sup>
- 中枢
- 多動症(Attention Deficit Hyperactivity Disorder)<sup>5)</sup>

毛 色: Albino

RT1: k

## 由 来

岡本教授らが Wistar の中から高血圧を自然発症する系統を選択、兄妹交配を継代し確立しました。岡本(1959年) → National Heart Institute (1966年, F13) → NIH (1968年) → 1973年 F32 で Charles River Laboratories, Inc. (米国) に導入され SPF 化後、1980年 F51 で日本チャールス・リバー(株)に導入されました。

1) 中川 治人 他. 1996, 薬理と治療 24 (11), 43-49

2) Noriko Ogaiku et al. 1996, Hypertens Res 19 3, 179-187

3) 渡辺 潔 他. 1995, 日薬理誌 106, 393-399

4) Takahito Yonezawa et al. 1996, J. Cardiovascular Pharmacology 27, 119-124

5) M. H. L. Hunziker et al. 1996, 65, 129-144

