

中仙町の大型ウサギ



文藝春秋 佐々木末治郎氏と玉川1号(11.1kg)

Animal Facilities, Akita Univ.



審査委員長 藤本義一氏

私が秋田大型ウサギを知ったのは1990年頃の文芸春秋に載っていたこの写真でした。佐々木末次郎さんと玉川1号です。11.1kgありました。右下の写真は秋田大型ウサギの品評会の様子ですが、その後、玉川1号より大きなウサギは出ていません。この方は秋田県家畜試験場の藤本儀一で長年にわたり審査委員長をしていましたが、彼が畜産の研究に秋田改良種—その由来と現状—に次のように書いています。丁度、1990年頃から動物愛護運動が盛んになり保健所由来のイヌネコを実験に使うことが全国的に困難になってきましたので、私はこの大型のウサギをイヌや猫の代わりに実験動物として使えないか考えました。

秋田大型ウサギの実験動物としての有用性

整形外科や心臓血管系の実験に秋田大型ウサギ(AGR)を用いた結果、一般の日本白色ウサギ(JW)に比べ有用な実験動物となることが判明した。

体の大きさ



JW

AGR

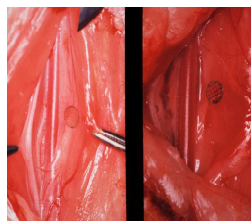
下腿骨と大腿骨



JW

AGR

総頸動脈



JW

AGR



ドリルで
6.4mmの穴

直径 1.5mm 2.0mm

秋田大型ウサギの呼吸器感染症

殆どの大型ウサギは感染症（特に呼吸器感染症）を有していたためそのままでは動物実験に使えないことが判明した。

Table 3. Antibody possession rate to B.B. and P.M.

Antibody Sex	B.B	P.M	B.B+P.M
♂	17/20 (85.0%)	9/20 (45.0%)	9/20 (45.0%)
♀	21/25 (84.0%)	11/25 (44.0%)	11/25 (44.0%)
SUM	38/45 (84.4%)	20/45 (44.4%)	20/45 (44.4%)

B.B. ; Bordetella bronchiseptica
P.M. ; Pasteurella multocida



スナッフル



肺膿瘍

しかし、

SPF秋田大型ウサギ(JW-AKT)の作成

- 帝王切開・里親方式
- 受精卵の移植(写真. 1)
- JW-AKT の自然分娩
- 農家で採取した精液の人工授精(写真. 2, 3)

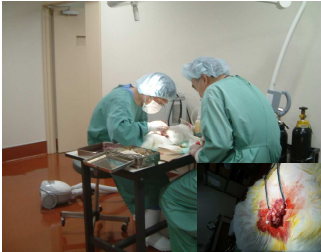


写真1

農家で自然交配した大型ウサギの2日目の受精卵を市販のSPFウサギ(KBL)の卵管に移植



写真2

大型ウサギの精液を人工腔で採取



写真3

採取した精液を緩衝液で希釈しJW-AKTに人工授精

そこで病原体のいない状態すなわちSPF大型ウサギを作ることを試みました。SPF化としては帝王切開・里親哺育や受精卵移植そして人工授精を併用しました。

里親や受精卵移植のドナーとしては北山ラベスから購入した日本白色種(KBL)を用いました。

写真1は卵巣を露出し、卵巣采に受精卵を移植しているところです。これが卵巣で、ここに卵巣采があります。受精卵は協和町にあるハッピー農場から譲り受けました。受精卵を得るために使用したウサギは雌8kg前後、雄7kg前後でした。写真2はハッピー農場の大型ウサギから精子を採取しているところです。これが精子採取に使用した人工腔です。

写真3は採取した精子を緩衝液(TCGバッファー)で希釈し抗生物質処理して雌のSPF化した大型ウサギに人工授精しているところです。

SPF秋田大型ウサギ(JW-AKT)の飼育

- 2009 年3月の施設増改修工事によりSPFウサギ室(36㎡)を確保
- 大型ウサギ用ケージはテクニプラスト社製を導入(写真1)
- ケージの大きさは幅653 × 奥行653 × 高さ450mm (写真2)
- 飼料はラボ R ストック (日本農産工業製) を無制限給餌
- 水は自動給水で自由摂取



写真1



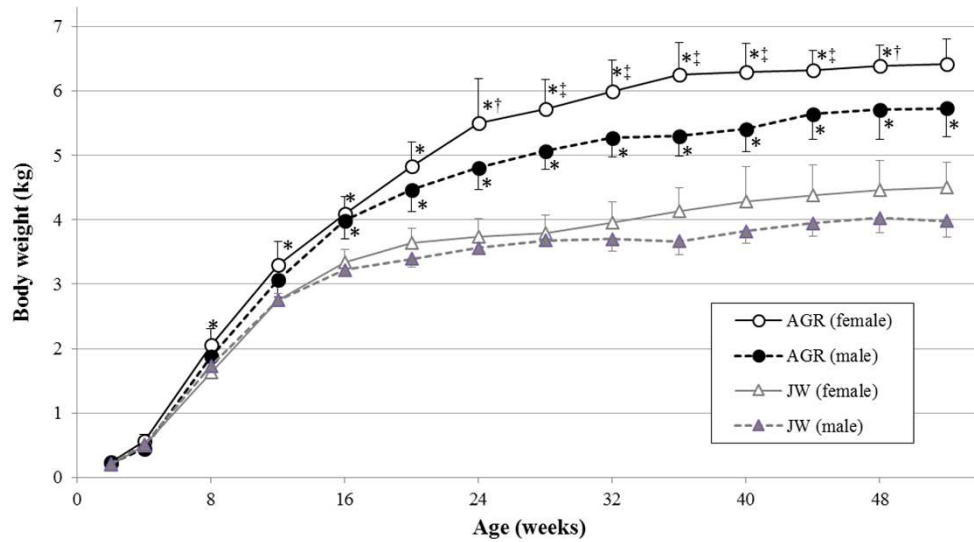
写真2

2009年に施設の増改修工事があり、SPFウサギ室を確保し、テクニプラスト社製の大型ウサギケージを入れ2010年からJW-AKTの作出を開始しました。
餌は日本農産工業のラボRストックで水は自動給水で与えました。



これは授精卵移植で得た子ウサギです。成長曲線を作成するため得られた子ウサギの体重を測りました。

SPF大型ウサギの成長曲線



これが成長曲線です。

SPF大型ウサギと一般の日本白色種の雌雄を比べてみますと、8週令までは雌雄ともに差はありませんでしたが、12ヶ月令で一般の日本白色種の雌が4.5kg前後、雄が4kg前後に対してSPF大型ウサギの雌は6.5kg前後、雄は5.8kg前後でした。つまりSPF大型ウサギは雌雄とも一般の日本白色種よりも約1.5倍大きいことが判明しました。

ミシガン大学(1996年)
フレミッシュ・ジャイアント



ボローニャ(イタリア)の肉屋さん(1999年)



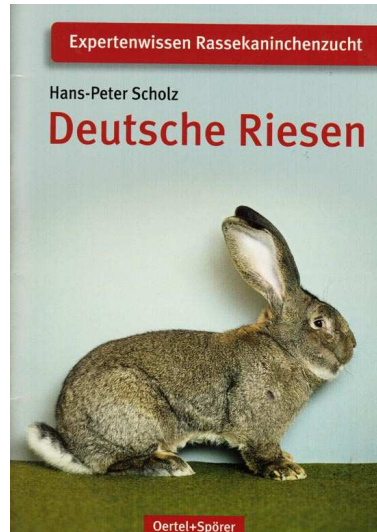
- ヨーロッパではウサギ肉は牛肉や豚肉と同様に肉屋さんで売られている。
- 肉質から小型～中型のウサギが好まれ(一家族で食べるのに丁度よい大きさ)、
- 大型種は筋繊維も長く、一家で食べるには大きすぎる。

さて、話は国外に移ります。外国に旅行するときにはいつでも大きなウサギはいないかと探しておりました。

左の写真は1996年にミシガン大学で大型ウサギ(フレミッシュ・ジャイアント)を調査したときのものです。スポーツ生理学の実験に使われていたのですが、このウサギもSPFではなく呼吸器感染症に苦慮していました。

右の写真はイタリアのボローニャで学会があったときに町の肉屋さんで撮ったものです。これがウサギです。

ドイツの大型ウサギについて

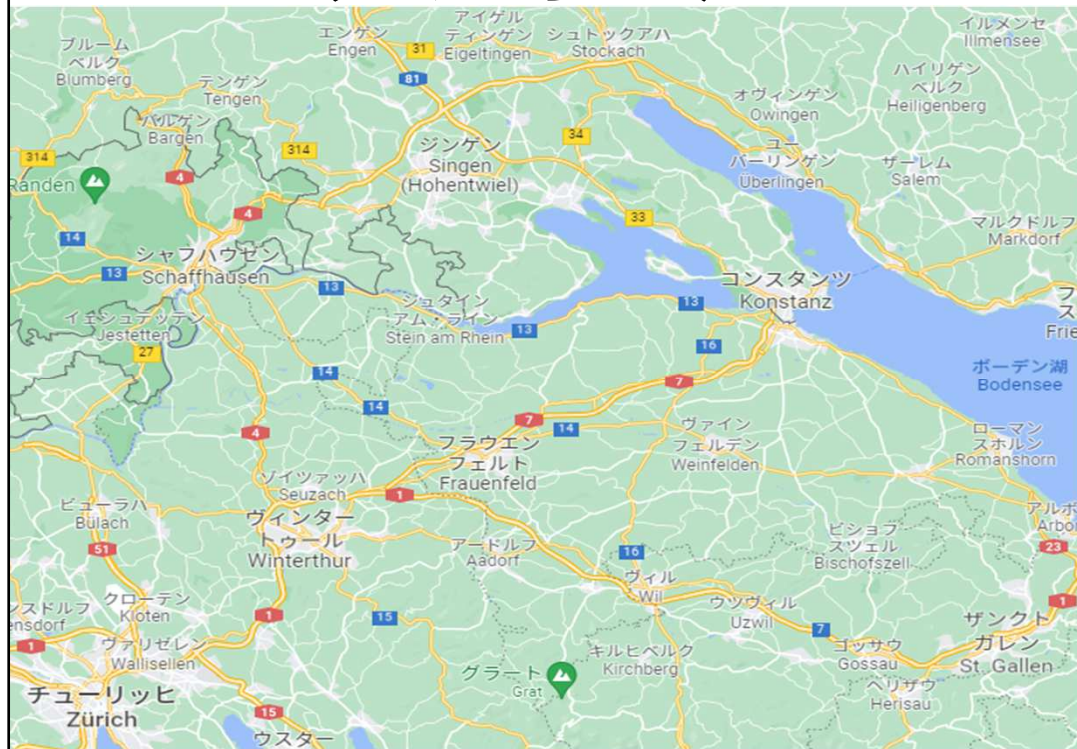


この写真はハンス・ピーター・ショルツ氏書いたドイツ・リーゼという本の表紙でして、リーゼというのはドイツ語で巨大という意味で、この本でドイツに13kgを超える大型ウサギがいることを知りました。著者はウサギのブリーダーであり、品評会の審査員も勤める方で、この本はブリーダー用のハンドブックとして書かれたものです。ドイツでのウサギの飼育は肉屋で肉を買うのが経済的に困難だった労働者階級の人たちが蛋白源を得るために、庭のケージで野菜くずなどで飼育していたそうです、今もウサギブリーダー協会というのが至る所にあり、特に郡部では健在です。ここに写っているウサギは有色ですが、アルビノウサギもいるということで2015年の秋に調べてきました。



2015年の11月にフランスのリヨンでウサギの学会があり、丁度定年したばかりでしたので時間も金もあり、長年の夢だったドイツの大型ウサギを調査することとしました。金があるといっても退職金の大半は妻に召し上げられたので、時間はかかりましたが、できるだけ安くあげようとエミレーツ航空を利用しドバイ経由でスイスのチューリッヒに着きました。

コンスタンツからエンゲンへ



チューリッヒからバスでドイツのコンスタンツに行き、そこから調査協力者の車でドイツ大型白色種を飼っている人に会うためにエンゲンまで行きました。

ライン川をバックに調査協力者の八木さんご夫妻と(10月31日夕方)



写真の女性フライブルグに在住の八木恵子さんといひまして、日大の名誉教授で「ウサギー生殖生理と実験手技ー」を書かれた佐久間勇次先生の姪御さんです。彼女とその旦那さんに今回の調査の協力をさせていただきました。この本は私が大型ウサギの研究をしていると知った佐久間先生から送られてきたものですが、ドイツ語で書かれており、ドイツ大型ウサギの特徴、飼育方法などの彼女が翻訳したものも含まれていました。



写真はドイツ大型白色種を飼育しているフルークさんを訪ねたときのものです。



長年Deutsch Riesenの飼育品評会で多くの表彰状やメダル受賞
ドイツでトップクラスのブリーダー

フルークさんは、かつてはドイツ大型白色種のブリーダーとしてドイツでも有名な方でしたが、現在はご高齢のため引退を考えているようでした。



ウサギ専用の飼育舎



かつては50匹以上飼われていたが、現在25匹程度。
連邦の品評会などで良いウサギを見つけると飼い主の所まで出かけ、飼育状況とウサギの
状態を確認してから購入する(スナッフルその他の病気の無いことを確認する)。
交配月齢雌7〜9ヶ月令。
雄は7ヶ月から交配可能だが3年を越えると交尾なくなるので2年で交換



餌は特注のペレット(6トン作り他の飼育者にも売っている)
 1~7月はコクシジウム駆虫薬入り
 8~12月は駆虫無し
 (コクシジウム耐性を防ぐため)
 無制限給餌だが、9kgを越えた時には制限する

RKW RK Fluk o. Coc

Alleinfuttermittel für Kaninchen

Analytische Bestandteile und Gemisch:
 16.0% Rohprotein, 3.2% Rohfett, 16.0% Rohfaser, 8.0% Rohasche
 1.0% Calcium, 0.80% Phosphor, 0.20% Natrium
 Zusatzstoffe je kg Mischfutter:
 Ernährungsfunktionale Zusatzstoffe
 20000 I.E. Vit. A (E872), 1000 I.E. Vit. D3 (E871), 50 mg Vit. E (E300)

Zusammensetzung:
 Weizenkleie 23.54%, Maltextrakt 22.00%, Luzerngrünmehl 12.66%,
 Sojamehl 8.00%, Gerstenschrot 8.00%, Mais 8.00%, Weizen 8.00%,
 Gerste 8.00%, Leinwand 8.00%, Rapskuchen 8.00%,
 Bismehl 8.00%, Calciumcarbonat 1.77%, Zinkborax 8.00%,
 DL-Methionin

Fütterungshinweise:
 RK Fluk ist ein Alleinfuttermittel für Zuchtkaninchen zur freien
 Aufnahme. Besonders für Mastkaninchen in der Intensivzucht empfohlen.
 Bei freier Aufnahme liegt der Tagesbedarf bei 150 - 400 gr.
 Beim freien Wasser zur Verfügung stellen.

Dieses Futtermittel ist für die Produktion von Lebensmitteln (z.B. Fleisch, Eier) geeignet.
 Überprüfen Sie regelmäßig, ob das Futter (z.B. durch Schimmelbildung) verderbt ist.
 Dieses Futter wird nach den GDS-Richtlinien produziert. GDS ID 403173018889

Jan-Juli
 mit
 Aug-Dez
 ohne ~~Med~~

DE BW 3 00002 PARTIE NR. 15-26

02/16



Bedingungen mindestens haltbar bis:
 77684 Kraft am Rhein, Art. Nr. 550896325 4 031834 180022

小麦のふすま23.54%、カラスムギ穀粉22.00%、ウマゴヤシ粉12.66%



繊維性の餌; 干し草

ウサギでは毛球症など消化器障害を起こしやすいですが、干し草など繊維性の餌は消化器に良いとのことでした。
このように空きケージが半分ほどありました。

ドイツ大型白色種の登録方法

地元 生まれると地元のウサギ協会に登録(協会から職員が来て右耳に協会のマーク、左耳に生年月日と個体番号が入れ墨される)

↓

郡の品評会 登録されていない個体は品評会に出場できない

↓

州の品評会

↓

連邦の品評会 11月(2014年はバイエルン)

↓ 約15,000匹 大型種約1,000匹(白色200匹)

↓ 連邦の品評会が一番厳しい

世界大会 12月(2015年はフランス)

大型種だけでなく欧州各国から20,000匹集まる

品評会の基準

- 9kg以下であること。
(大きくなりすぎると子どもを踏みつぶしたり、育児放棄したりすること多い。)
(動物福祉も考慮されている。)
- 前足を伸ばして立ていられること
(お腹が地面に着くと失格)
- 顎の下にたるみ(二重顎)も評価
下がる





このウサギは約9Kgありました。そして両耳には入れ墨がしてあります。

その他

食用としては8kgで40ユーロ(約5,000円)

種親としては♂♀とも100～150ユーロ(13,000～20,000円)

ブリーダーの高齢化

ブリーダーの後継者不足

品評会への登録がインターネット制になったため、登録者が半減

ドイツ大型白色種の飼育方法

ブンケルさん



牛の飼育場所の脇
木の箱に牧草を敷いている。
出産用の巣箱は作らない。

餌は

アサの実(毛艶を良くする)
ビール酵母、
ひまわりの種、ペレット、
自分の所で育てた干し草
(購入する干し草は
農薬が心配なので
やっていない。)



若手ウサギ農家ブンケルさん



10ヶ月で6.7kg





11月3日
Rabbit Biotechnology Meeting

Dinner



ディナーでハンガリーから来たウサギの研究者とも話しましたが、ハンガリーにもドイツ大型種とは別の大型ウサギがいるそうです。

帰路サンテグジュペリ空港より(11月4日)



今回の調査で感じたこと

- 欧州ではウサギを日常的に食べる文化もあることから、ウサギは多くの人々に飼育されている。
- 特に大型ウサギは人気があり、飼育する愛好家が多い（最近は減っているとのことでしたが）。
- 郡、州、連邦、世界大会の流れで品評会が行われる。
- 品評会の権威は地域の協会がしっかりした組織であることによるものであることが強く印象的。



私の夢は医学研究に役立つ大きなウサギを作成することです。そのベースとして秋田大型ウサギは欠かせないものです。

国外から大型ウサギの遺伝子を秋田の大型ウサギに導入して、ここに示すような実験動物としてのSPF大型ウサギの確立ができればと思っています。

また、秋田の大型ウサギは100年をかけて改良してきたものですので、その遺伝子資源を保存し、近交退化の防止と改良に貢献できればとも思っております。

ここにお集まりの皆様のお力もお借りし、後継の方々に私の夢を引き継いでいただければ嬉しい限りです。