

博士学位論文

秋田イヌの人文および自然科学的解析

—日本アキタとアメリカアキタの違いからわかること—

2005

麻布大学大学院 獣医学研究科 動物応用科学専攻

動物人間関係学分野

山崎 薫

博士学位論文

秋田イヌの人文および自然科学的解析

—日本アキタとアメリカアキタの違いからわかること—

2005

麻布大学大学院 獣医学研究科 動物応用科学専攻

動物人間関係学分野

山崎 薫

## 目次

第1章 序論	1
第2章 秋田イヌの歴史	7
(1) 古代～江戸時代	7
a. 古代犬の形質	7
b. 秋田マタギイヌ	8
c. 大館イヌ	8
(2) 明治時代	10
a. 新秋田	10
b. 樺太犬との交雑	12
(3) 大正～昭和初期	12
a. 秋田イヌ保存運動と天然記念物指定	12
b. ヘレンケラーと秋田イヌ	13
(4) 戦中～戦後	17
a. 軍用推奨犬（ジャーマンシェパードドッグ）との交雑	17
b. 戦後の2大主流その1・金剛系	18
c. 戦後の2大主流その2・一ノ関係	23
(5) 五郎丸号以降の秋田イヌ	27
a. 秋田日系	27
b. 太平系	29
c. 斑紋の除去	31
(6) 米国への輸出	31
a. アメリカのアキタクラブ	34

第3章 日本アキタとアメリカアキタの行動特性	42
(1) 材料と方法	43
a. 材料	43
b. 方法	44
(2) 結果	53
a. 飼い主とイヌとの関係	53
1-1. 外向性	53
1-2. 内向性	53
1-3. 支配性	53
1-4. 攻撃性	57
1-5. 社会性	57
1-6. 懐き易さ	60
1-7. 社交性	60
1-8. 恐怖症	60
1-9. 躰易さ	64
1-10. 服従性	64
1-11. 子供を咬む	64
b. イヌとイヌとの関係	68
2-1. 領土防衛	68
2-2. 他のイヌへの攻撃性	68
c. 調査結果のまとめ	68
(3) 考察	73
a. 日本アキタとアメリカアキタ	73
b. 歴史的な背景	73
c. 日本とアメリカにおける社会環境および飼育環境の違い	74
d. 採点者による評価の違い	80

第4章 ドーパミン受容体 D4 (DRD4) 遺伝子と行動特性 ・ 82

(1) 材料と方法 ・ 85

- a. 材料 ・ 85
- b. 採取方法 ・ 85
- c. サンプルからの DNA の抽出および PCR による増幅 ・ 85
- d. 447a、447b の識別方法 ・ 91

(2) 結果 ・ 94

- a. 日本アキタの DRD4 遺伝子多型と対立遺伝子頻度 ・ 94
- b. アメリカアキタの DRD4 遺伝子多型と対立遺伝子頻度 ・ 94
- c. 日本アキタとアメリカアキタの比較 ・ 94

(3) 考察 ・ 97

- a. 日本アキタとアメリカアキタの対立遺伝子頻度の比較 ・ 97
- b. DRD4 遺伝子多型の対立遺伝子頻度の地域的な差 ・ 97
- c. DRD4 遺伝子多型の対立遺伝子頻度と行動特性との関係 ・ 98

第5章 総合考察および結論 ・ 100

謝辞 ・ 103

引用文献 ・ 104

## 第1章 序論

イヌ(*Canis familiaris*)は家畜化された最初の動物として、少なくとも1万4000年以上の間ヒトと行動を共にしてきたと考えられている(Clutton-Brock, 1995)。家畜化されたイヌは、外敵から主人を守る番犬として、狩猟を助ける猟犬として、またヒツジやウシを守る牧畜犬としてヒトの生活に欠かせないものになった。

イヌは鳥猟犬、獣猟犬、牧畜犬を始め、軍用犬、警察犬、聴導犬、盲導犬、介助犬、救助犬、セラピー犬などヒトの用途にあわせて様々な大きさや形質、行動特性の異なる品種へと改良され、現在では国際畜犬連盟(FCI)に公認されたもので350品種以上、ヨーロッパ地方の品種を数え上げれば優に800種のイヌが存在するといわれている(Kramer, 1991)。また、家族の一員としての家庭犬、愛玩犬も数多く生み出され、これらのヒトと生活しやすい品種はコンパニオンアニマルと呼ばれるようになった(山崎, 2001)。

日本には、約1万年前には縄文人と共に、続いて2300年前には弥生人と共にイヌが流入し(梅原ら, 1986; 田名部, 1989, 1994, 1996, 1998; 埴原, 2003)、これらが現在の日本犬になったと考えられている。縄文時代の遺跡に見られるイヌの丁寧な埋葬の仕方からも、当時からヒトとイヌの間には強い関係が築かれ、大事にされていたことが窺える。日本犬は古来より立ち耳、巻き尾など現在と同じ形質を持っていたと考えられ(斎藤, 1964)、現在この形質を受け継ぐ6品種が天然記念物として指定されている(田名部, 1989, 1998)。農耕が発達するとともに番犬として活用されることが多くなったが、一部の地域ではマタギイヌなど獣猟犬として用いられ、これらの内から秋田イヌが生み出された。

秋田犬保存会は1955年9月18日に、「沈毅にして威厳を備え悍威に富み忠順にして素朴の感あり、地味の中に品位を持ち、感覚鋭敏にして、挙措重厚敏活共に備う」として秋田イヌの定義を提示した(菅原, 1987, 表1.1.A-B)。この定義にしたがって繁殖と選別が繰り返された結果、秋田イヌには西洋犬には見られない素朴さと力強さが備わるようになってきた。西洋犬には見られない吊り上った目、巻き上げられた尾などの形質と、飼い主へ

の忠順さが高く評価され、海外でも人気が高まっている。特にアメリカ、ヨーロッパでは秋田イヌのクラブが設立され、アメリカケンネルクラブ(AKC)において、2002年には3987頭、2003年には3246頭(表 1.2.A)の秋田イヌが登録され、登録順位では2002年には150品種中41位(図表省略)、2003年には151品種中44位となっている(表 1.2.B)。日本での登録数はジャパンケンネルクラブ(JKC)において2002年には526頭、2003年には380頭であり(表 1.3.A)、登録順位では2002年には147品種中48位(図表省略)、2003年には146品種中52位であるため(表 1.3.B)、現在、アメリカでは日本より遥かに多くの秋田イヌが繁殖されていると考えられる。

しかし近年 JKC、AKC、FCI、豪州消費者協会(ACA)の間での国際的な協議の結果、アメリカの秋田イヌと日本の秋田イヌは異なる品種であると公認され、2000年より日本の秋田イヌは日本アキタ、アメリカの秋田イヌはグレートジャパニーズドッグ(通称アメリカアキタ)と呼ばれることとなった(神里, 1999; Adamson, 2003)。

アメリカアキタと日本アキタは形質においては大きく異なることが示されているが、この2品種の行動特性および遺伝特性を比較した研究はない。本研究では、両者の歴史的、社会的背景および行動学的、遺伝学的側面に焦点をあて、その違いを解析した。

すなわち、第2章では日本アキタと戦後アメリカに渡ったアキタの歴史について扱い、両者への分岐過程と形質の差を歴史的な観点から考察した。第3章では日本およびアメリカにおいてそれぞれ行動特性を調査し、日本アキタとアメリカアキタの差を明らかにした。第4章ではドーパミン受容体D4(DRD4)遺伝子多型と対立遺伝子頻度を求め、両者の遺伝的特性について考察した。

表 1.1.A. 秋田犬保存会による秋田イヌ標準(菅原, 1987, その1)

1955年(昭和30年)9月18日制定

---

一・本質とその表現

沈毅にして威厳を備え悍威に富み忠順にして素朴の感あり、地味の中に品位を保ち、感覺鋭敏にして、挙措重厚敏活共に備う。

二・外貌

体躯均斉を得骨格頑丈緊密にして筋、腱、靱共に発達し、皮膚弛緩なく牡牝の表示判然とし、牡は、体高体長の比 100 対 110 にして、牝は牡より体高に比して体長稍長し。体高牡 2 尺 2 寸(66.6 cm)、牝 2 尺(60.6 cm)とし、上下各 1 寸(3.0 cm)迄を可とす。体高胸深の比約 2 対 1 とす。

三・頭

頭骨大にして頭蓋の頂き稍平、額広く、皺なく明らかなる縦溝と適度の落ち込みあり頬部良く発達し張る。

四・頸

頸部太く逞しく、皮膚弛緩なく適度に起立す。

五・耳

稍小さく厚く三角形にして適度に前傾し、耳線直にして緊呼として立ち、耳の間隔は適当なる広さを有す。

六・眼

稍三角形にして深く、外眦稍上がり虹彩濃茶褐色を呈し、眼は適度の間隔を有す。

七・口吻と鼻

鼻梁直にして、吻充実し、基は太く先は細く尖らず、鼻鏡緊り唇よく引緊る。

八・歯、牙

歯牙強靱にして、咬み合せ正し。

九・胸と腹

胸深くして肋骨良く張り、前胸発達し、腹部適度に引緊る。

十・背と腰

背線直にして、腰強靱なり。

十一・前肢

前肢は肩胛上膊適度なる角度を持ち良く発達し、肘付良く、前膊直にして太く、繫少しく傾斜し、趾円く大きく、厚みを有し緊握す。

十二・後肢

後肢は良く発達し、強靱にして力強く踏ん張り、飛節適度の角度を持ち、弾力に富み、趾厚味を有し緊握す。

---



表 1.1.B. 秋田犬保存会による秋田イヌ標準(その2 つづき)

---

十三・尾

太く力強く巻き、長さは略飛端迄とし、巻型は左巻き、右巻き、太鼓巻き、二重巻きとす。

十四・被毛

毛剛直にして、下に綿毛密生し、キ甲部臀部稍長く、尾毛他部より長し。

十五・毛色

白、黒、赤、胡麻、虎、斑。

○減点

- 一・後天的損傷および著しく栄養管理不良のもの
- 二・秋田イヌとして好ましからざる毛色
- 三・体色に副わぬ虹彩著しく淡きもの
- 四・欠歯、乱歯および切端咬合
- 五・舌斑
- 六・特に性質軟弱なもの（臆病、軽佻等）および狂暴性のもの
- 七・その他、秋田イヌとして特徴乏しきもの

○失格

- 一・先天的に耳立たざるもの
  - 二・先天的に尾巻かざるもの
  - 三・先天的に著しく短毛および長毛
  - 四・著しく下顎突出および舌顎後退し、噛み合わせ不正なもの
  - 五・体色に副わざる鼻色
  - 六・隠睾
  - 七・その他、秋田イヌの特徴を欠くもの
-

表1.2. アメリカンケンネルクラブ(AKC)へ登録された秋田イヌの頭数と順位

A.1972年から2003年までの秋田イヌの登録頭数推移

B.AKCへの各品種登録数と順位(2003年版)

(AKCは登録においてはグレートジャパニーズドッグ(アメリカキタ)と日本アキタとを区別していない)

A

年	頭数
1972	255
1973	1859
1974	1057
1975	1085
1976	1213
1977	1332
1978	1531
1979	1878
1980	2279
1981	2660
1982	3257
1983	3865
1984	4235
1985	4858
1986	5269
1987	6046
1988	2216
1989	2746
1990	8643
1991	9949
1992	11383
1993	11574
1994	11014
1995	10661
1996	11161
1997	10124
1998	8237
1999	6499
2000	2342
2001	1938
2002	3987
2003	3246

B

順位	品種名	登録頭数
1	ラブラドルレトリバー	144,934
2	ゴールデンレトリバー	52,530
3	ビーグル	45,033
4	ジャーマンシェパードドッグ	43,950
5	ダックスフンド	39,473
6	ヨークシャーテリア	38,256
7	ボクサー	34,136
8	ブーデル	32,176
9	シーズー	26,935
10	チワワ	24,930
11	ミニチュアシュнауザー	22,288
12	バグ	21,340
13	ポメラニアン	20,808
14	コッカースパニエル	19,036
15	ロットワイラー	18,216
16	ブルドッグ	16,735
17	シェットランドシープドッグ	15,690
18	ボストンテリア	14,727
19	ミニチュアピンシャー	13,162
20	マルチーズ	12,646
21	ジャーマンショートヘアードポインター	12,269
22	ドーベルマンピンシャー	11,553
23	シベリアンハスキー	10,660
24	ウェルシュコーギーペンブローク	10,342
25	パセットハウンド	9,481
26	ビションフリーゼ	9,410
27	グレートデン	8,949
28	イングリッシュスプリングースパニエル	8,860
29	ワイマラナー	8,763
30	ブリタニー	7,751
31	ウエストハイランドホワイトテリア	7,408
32	コリー	5,680
33	マスティフ	5,655
34	オーストラリアンシェパード	5,626
35	キャバリアキングチャールズスパニエル	5,308
36	パピヨン	5,144
37	ベキニーズ	4,769
38	ラサアプソ	4,410
39	セントバーナード	4,298
40	チャイニーズシャーペイ	4,100
41	チェサピークベイレトリバー	3,713
42	ケアンテリア	3,707
43	スコッチテリア	3,559
44	秋田イヌ	3,246
45	ビズラ	3,181
46	ニューファンドランド	3,135
47	バーニーズマウンテンドッグ	3,132
48	ブルマスティフ	2,943
49	ブラッドハウンド	2,849
50	エアデールテリア	2,771
51	イタリヤングレーハウンド	2,515
52	グレートピレニーズ	2,508
53	ローデシアンリッジバック	2,262
54	フレンチブルドッグ	2,203
55	ハバニーズ	2,156
56	ノバスコティアダクトーリングレトリバー	2,092
57	アラスカマラミュート	2,043
58	ソフトコーテドワイートンテリア	2,020
59	ウイベット	1,874
60	チャウチャウ	1,858
61	チャイニーズクレステッドドッグ	1,833
62	柴犬	1,800
63	アイリッシュセッター	1,695
64	アメリカンスタッドフォードシャーテリア	1,641
65	ボーダーコリー	1,618
66	パーソンラッセルテリア	1,554
67	サモエド	1,542
68	シルキーテリア	1,473
69	オールドイングリッシュシープドッグ	1,466
70	ブリュッセルグリフォン	1,437
71	ポルトギースウオータードッグ	1,362
72	ブルテリア	1,357
73	オーストラリアンキャトルドッグ	1,298
74	ジャーマンワイアーヘアードポインター	1,266
75	イングリッシュコッカースパニエル	1,255
76	ジャパニーズチン	1,228

順位	品種名	登録頭数
77	フォックステリア(ワイアー)	1,220
78	シッパキー	1,215
79	バセンジー	1,181
80	ダルメシアン	1,112
81	ウェルシュコーギーカーディガン	1,006
82	ジャイアントシュнауザー	962
83	アイリッシュウルフハウンド	920
84	ボーダーテリア	869
85	キースホンド	869
86	ブービエデフランダース	874
87	ゴードンセター	789
88	ノルウェジアンエルクハウンド	743
89	ウェルシュテリア	739
90	アフガンハウンド	707
91	チベタンテリア	690
92	スタッフオードシャーブルテリア	677
93	ボルゾイ	676
94	イングリッシュセッター	662
95	トイフォックステリア	640
96	ベルジアンマリノア	627
97	スタンダードシュнауザー	614
98	グレートスイスマウンテンドッグ	575
99	フォックステリア(スムース)	554
100	ノーリッチテリア	549
101	ピアデッドコリー	543
102	アメリカンエスキモドドッグ	540
103	フラットコートテッドレトリバー	535
104	ポインター	519
105	ケリーブルーテリア	475
106	チベタンスパニエル	458
107	マンチエスターテリア	443
108	ベルジアンターピュレン	428
109	オーストラリアンテリア	421
110	サルキー	374
111	ベルジアンシープドッグ	353
112	ワイアーヘアードポインティンググリフォン	304
113	アイリッシュテリア	302
114	ノーフォークテリア	293
115	ブリアード	282
116	ウェルシュスプリングースパニエル	277
117	アーフェンピンシャー	262
118	ベドリンテリア	251
119	スピノーネイタリアーノ	247
120	克蘭パースパニエル	239
121	ブチパセットグリフォンバーデン	237
122	イングリッシュトイスパニエル	205
123	アナトリアンシェパード	195
124	フィールドスパニエル	174
125	アメリカンウオーターズパニエル	166
126	レークランドテリア	160
127	スコティッシュテリアハウンド	154
128	クーバーズ	154
129	プーリー	153
130	アイリッシュウオーターズパニエル	144
131	グレーハウンド	139
132	ミニチュアブルテリア	133
133	ファラオハウンド	129
134	ローシェン	128
135	ボーリッシュローランドシープドッグ	123
136	ブラックアンドタンケンハウンド	121
137	カーリーコートテッドレトリバー	119
138	スカイテリア	103
139	サセックスパニエル	92
140	イビザンハウンド	92
141	フィンニッシュスピッツ	79
142	プロットハウンド	76
143	ダンディデインモントテリア	76
144	シーリハムテリア	75
145	ジャーマンピンシャー	74
146	カナンドッグ	72
147	コモンドール	69
148	アメリカンフォックスハウンド	52
149	ハリア	45
150	オッターハウンド	34
151	イングリッシュフォックスハウンド	19
合計 151品種		915,668

表1.3. ジャパンネルクラブ(JKC)へ登録された秋田イヌの頭数と順位  
 A.1978年から2003年までの秋田イヌ(日本アキタ)の登録頭数推移  
 B.JKCへの各品種登録数と順位(2003年版)

**A**

年	頭数
1978	215
1979	267
1980	181
1981	199
1982	161
1983	188
1984	221
1985	213
1986	158
1987	239
1988	260
1989	292
1990	250
1991	266
1992	272
1993	407
1994	539
1995	470
1996	498
1997	508
1998	447
1999	455
2000	486
2001	597
2002	526
2003	380

**B**

順位	品種名	頭数
1	ダックスフンド	171144
2	チワワ	73684
3	ブードル	29629
4	ウェルシュコーギーペンブローク	28494
5	シーズー	25899
6	ヨークシャーテリア	24234
7	ラブラドルレトリバー	21884
8	パピヨン	21836
9	ポメラニアン	16929
10	柴犬	15736
11	ゴールデンレトリバー	13458
12	ビーグル	13323
13	ミニチュアシュнауザー	13299
14	マルチーズ	12765
15	キャバリアキングチャールズスパニエル	11098
16	バグ	9357
17	シェットランドシープドッグ	7319
18	フレンチブルドッグ	6742
19	アメリカンコッカースパニエル	6398
20	ミニチュアピンシャー	5511
21	ボーダーコリー	4738
22	ジャックラッセルテリア	4587
23	ウエストハイランドホワイトテリア	2522
24	バーニーズマウンテンドッグ	2293
25	ボストンテリア	2108
26	イングリッシュコッカースパニエル	1795
27	ベキニーズ	1793
28	フラットコートドレトリバー	1586
29	ダルメシアン	1512
30	ブルドッグ	1457
31	日本スピッツ	1403
32	ワイアーフォックステリア	1189
33	イタリヤングレーハウンド	1105
34	グレートピレニーズ	948
35	ケアンテリア	939
36	種	868
37	ジャーマンシェパードドッグ	843
38	ドーベルマン	816
39	バセットハウンド	688
40	ボルゾイ	649
41	アイリッシュセター	616
42	ボクサー	615
43	イングリッシュスプリングースパニエル	610
44	シベリアンハスキー	588
45	スコティッシュテリア	566
46	ビションフリーゼ	550
47	セントバーナード	545
48	ニューファンダランド	533
49	ロットワイラー	453
50	ミニチュアプルトリア	435
51	グレートデン	388
52	秋田イヌ(日本アキタ)	380
53	ワイベット	360
53	パセージ	343
55	ウェルシュコーギーカーディガン	306
56	ワイマラナー	285
57	アフガンハウンド	274
58	甲斐犬	272
59	オールドイングリッシュシープドッグ	255
60	オーストラリアンシェパード	249
61	サモエド	231
62	サルキー	217
63	エアデールテリア	214
64	ノーフォークテリア	200
65	チャイニーズクレステッドドッグ	195
66	チベタンスパニエル	170
67	プッチャセットグリフォンバンデーン	164
68	日本テリア	152
69	トイマンチエスターテリア	149
70	アラスカマラミュート	131
71	ベルジャンシェパードドッグターピュレン	127
72	ラフコリー	125
73	ラサアプソ	124

順位	品種名	頭数
74	ブリュッセルグリフォン	123
75	ブルテリア	116
76	ウェルシュテリア	93
77	ダンディデインモントテリア	91
78	ポロニーズ	90
79	アメリカンスタッフォードシャーテリア	90
80	レオンベルガー	88
81	チベタンテリア	87
82	ピアデッドコリー	83
83	ペドリントンテリア	81
84	ポリッシュローランドシープドッグ	73
85	コーイケルホンディエ	65
86	レークランドテリア	63
87	クランパースパニエル	60
88	チャウチャウ	58
88	シーリハムテリア	58
88	ブルマスティフ	58
91	スキッパーキ	56
92	ベルジャンシェパードドッググロネンダール	53
93	ブリタニースパニエル	49
94	ナポリタンマスティフ	48
95	シャーペイ	42
96	スタッフォードシャーブルテリア	41
97	ブービエデフランダース	40
98	スタンダードシュнауザー	37
98	プーリー	37
100	ノーリッチテリア	35
101	オーストラリアンテリア	33
102	チェサピークベイトレトリバー	32
103	オーストラリアンキャトルドッグ	30
104	ベルジャンシェパードドッグマリノア	28
104	イングリッシュセター	28
104	ケリーブルーテリア	28
107	紀州犬	25
108	アイリッシュウルフハウンド	23
109	スパニッシュマスティフ	22
110	ボルダーマスティフ	21
110	パーソンラッセルテリア	21
112	タリッシュバックドッグ	20
113	オーストラリアンケルピー	19
114	ローデシアンリッジバック	18
115	ピレニアンマスティフ	16
115	ジャイアントシュнауザー	16
115	ラージムンスターレンドー	16
118	ボーダーテリア	15
118	オーストラリアンシルキーテリア	15
120	ウェルッシュスプリングースパニエル	13
120	キースホンド	13
120	グレートジャパニーズドッグ	13
123	グレーハウンド	12
124	ベルジャンシェパードドッグラケノア	11
125	イングリッシュポインター	10
125	ドゴアルヘンティノ	10
127	ルルウェジアンエルクハウンド	8
128	ファラオハウンド	7
128	マスティフ	7
128	ペルービアンヘアレスドッグ	7
131	スムースコリー	6
132	土佐闘犬	5
133	アーフェンピンシャー	4
134	ショートヘアードハンガリアンビズラ	3
134	アイリッシュソフトコートドワイートンテリア	3
134	ディアハウンド	3
137	ブラッドハウンド	2
137	ノヴァスコシアダックリングレトリバー	2
137	スムースフォックステリア	2
137	北海道犬	2
137	四国犬	2
137	ジャーマンショートヘアードポインター	2
143	イビザンハウンド	1
143	プッチャパンソ	1
143	アイリッシュテリア	1
143	カーリーコートドレトリバー	1
146品種		575,792

## 第2章 秋田イヌの歴史

### (1)古代～江戸時代

#### a. 古代犬の形質

秋田イヌについては、明治以前の状況についてはっきりした文献もないため、古代の祖犬がどのような姿であったかは明らかではない(石黒, 1972)。しかし、遺跡から出土したイヌの骨や土偶、銅鐸から祖犬である古代日本犬の姿形をある程度描くことはできる。最初、イヌは南西諸島から縄文人と共に日本に移入してきたと考えられている(田名部, 1996, 1998)。日本最古と考えられているイヌの骨は、横須賀市夏島貝塚(縄文時代初期、9400-9500年前)から出土したものである(杉原と芦沢, 1957; 金子, 1989; 猪熊, 2001)。縄文時代のイヌ(縄文犬)の頭骸最大長は 15.0-16.0 cm で、肩の高さで 36.5-40.0 cm ほどであり、醍醐(1956, 1957)に基づくと柴犬と同じくらいの中級であったと推定される(金子, 1980; 安楽, 1999)。外部形態については、縄文時代の遺跡から出土した土偶の形状を観察すると、立ち耳、巻き尾など現在の日本犬と同じ風貌を持ったイヌが当時すでに存在していたことが窺えるが(斎藤, 1964)、別な縄文時代の遺跡から出土した頭骸骨の形状を見るとストップ(額段)が浅いなどの特徴があり(茂原, 1987; 1989)、縄文犬はストップの深い現在の日本犬とはやや異なる容貌であったと推測される。その後弥生時代、古墳時代になると中級に加えて次第に中級のものが出土し(金子, 1985; 剣持, 1987)、ストップも深くなる傾向が見られ(田名部, 1989)、現在の日本犬の容姿に近づいてきたと考えられる。これは、弥生時代になると朝鮮半島を経て移住してきた渡来人とともに移入してきた東アジアからのイヌの血が、大きな要因ではないかと推測されている(田名部, 1996, 1998)。さらに鎌倉時代・江戸時代になると、中級から中大級のものも出土してきており(江原ら, 1986; 茂原, 1987)、これらが現在の大型犬へと繋がっていったと考えられる。

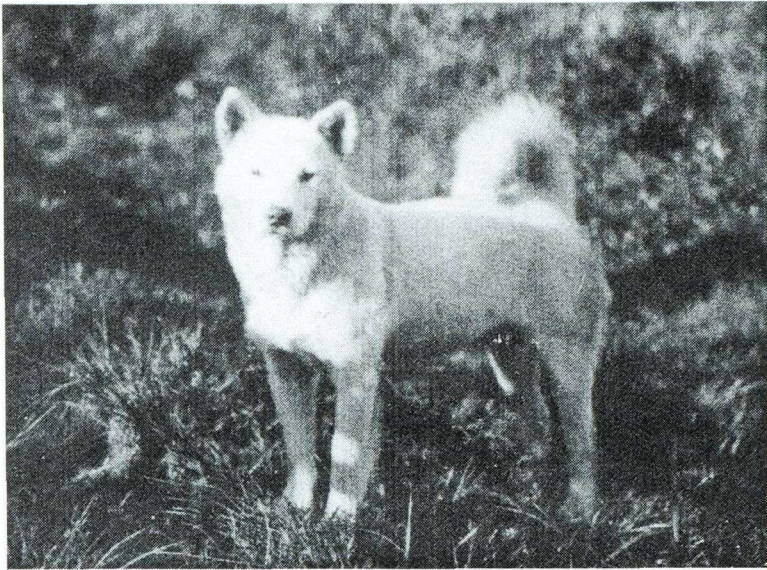
## b. 秋田マタギイヌ

秋田イヌの直接の原点になったイヌは日本中型犬に属する「秋田マタギイヌ」と考えられている(石黒, 1972; 吉田, 2003)。マタギとは猟師を意味し、マタギイヌは元来熊猟を目的として飼育されていた。猟のためには大きな体格は必ずしも必要なく、寒冷地方ゆえ、しばしば冷害凶作のあった当時は大型犬を養う余裕もなかったため、闘犬用に飼育されていたものに比べると小型であり、体高はどれも2尺(60.6 cm)以下であった。また、隣接する岩手県のマタギとの交流も盛んであったため、秋田マタギイヌには岩手マタギイヌの血も入ってきていたと考えられる。昭和初期には秋田イヌ保存運動の一環として、秋田マタギイヌに限らず様々な山村からマタギイヌが探し出され、その血の導入が試みられた。このとき用いられた木村泰治氏のクロ号(北海道産)は1尺8寸(54.5 cm)、またその孫にあたる天龍号は日本犬保存会全国展で一席を受賞したが、これも1尺8寸(54.5 cm)であり、現在の秋田イヌに比べるとかなり小型であった(岡田, 2002B)。マタギイヌでは、雄矢白号(岩手産、図 2.1.A-B)や不二号(図 2.1.C)などが日本犬保存会などを通じて広く世間に知られたが、特に雄矢白号は和犬タイプの秋田イヌを作出する上での祖犬として現在の秋田イヌに大きな影響を与えた。

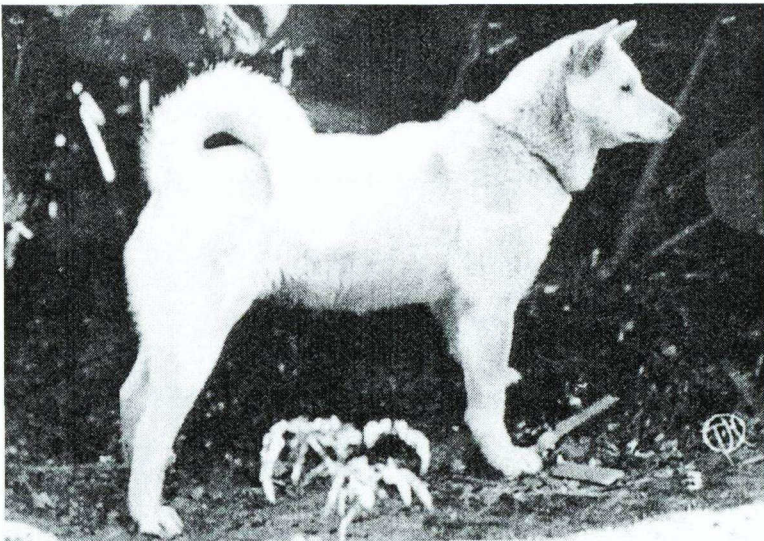
## c. 大館イヌ

徳川時代の慶長年間(1596-1614 年)、秋田の大館には家康の命により常陸から佐竹藩が移封されていた。当時は築城や武力が厳しく規制されたため、その発散の対象として代々の藩主が闘犬を奨励したと伝えられている。彼らは闘犬として秋田マタギイヌの中から特に喧嘩の強いものを求めて大きなイヌ同士を交配し、次第にたくましく大きな「大館イヌ」が作出された。当時秋田イヌといえはこの大館イヌを指していた。

徳川五代将軍綱吉の時代には「生類憐之令」の布告によりイヌが大事にされた結果、市中にイヌがあふれ、かつてない大規模な交雑が行われたと考えられている。この影響で、



A.雄矢白号斜め正面から



B.雄矢白号側面



C.左からマル号、ミツ号、不二号

図2.1. マタギヌから雄矢白号と不二号

(岡田, 2002B)

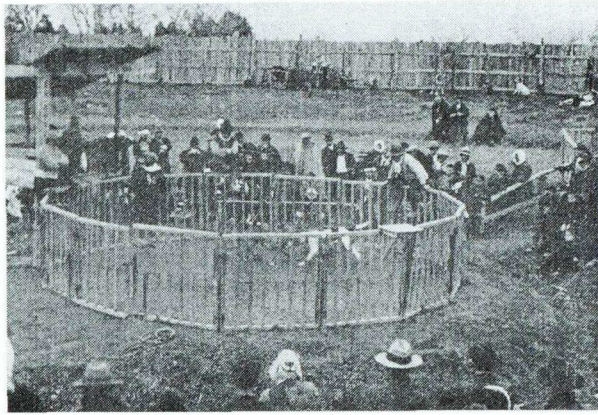
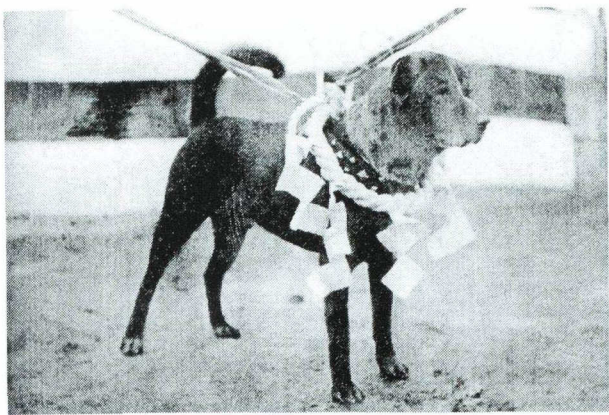
大館イヌにも様々なイヌの血が混入した可能性が考えられるが、残念なことに戊申の役(1868年)に際して大館城は焼け落ち、資料は失われてしまった(石黒, 1972; 平泉, 1987)。

## (2)明治時代

### a. 新秋田

明治初期より野原や神社などの広場で闘犬が復活し、1899年(明治32年)には闘犬の団体である園遊会が発足した。このころから闘犬には土佐闘犬が入り始めたと考えられる。当初、大館イヌと土佐闘犬との闘犬では大館イヌが有利であったが(梶原, 1975)、土佐闘犬がブルドッグ、マスチフ、セントバーナードなど西洋犬の血を入れて体躯も大きくねばり強い性格に改良されるようになると(岡田, 1987)、大館イヌが劣勢になっていった。また、この当時の闘犬ルールは、一度噛んだら離さないというものであったため、噛みついたらその状態を維持できる土佐闘犬には有利に働いた。一方、熊狸では、すばやく噛んでは離す、といった方法で闘わなければクマに捕まりバラバラにされてしまうため、もともと秋田マタギイヌは噛んだままの状態を持続するのがあまり得意ではなかった。したがって、秋田マタギイヌの行動特性を受け継ぐ大館イヌは、このルールのもとでは不利な闘いを強いられていた(石黒, 1972)。その結果、より闘犬のルールに適したイヌの作出のために、大館イヌと土佐闘犬とを交配させるようになり、大館イヌに土佐闘犬の血が混入されたと考えられる(平泉, 1987)。交雑によって大型化された大館イヌは新秋田と呼ばれるようになった(石黒, 1972)。新秋田は体格、闘技においては向上を示したが、形質は「耳が垂れる」「口もとのゆるみ」「額の皺」「短毛」「頸皮のゆるみ」など和犬の特徴を失ったものに変ってしまった(石黒, 1972)。代表的な大正時代の新秋田の横綱には、館勇号(通称ガマタ)が挙げられるが、体高2尺3寸(69.6 cm)と日本犬にしては大きすぎ、また垂れ耳などによって、もともとなつた秋田マタギイヌの面影はほとんど見られなくなっていた(図 2.2.A, 岡田, 1987)。

闘犬熱が高まり、常設の闘犬が興行的に催され、民衆があまりに夢中になったため、1909



A. 新秋田の横綱、館勇号(通称ガマタ)

B. 昭和7年秋の闘犬風景

図2.2. 新秋田と闘犬の様子 (岡田, 2002B)

第一類		第二類		第三類		第四類		第五類	
名	地	名	地	名	地	名	地	名	地
用流石落石	用流石落石	用流石落石	用流石落石	用流石落石	用流石落石	用流石落石	用流石落石	用流石落石	用流石落石
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

昭和三十七年七月三十一日 金曜日  
官報 第三七六號

昭和三十七年七月三十一日  
昭和三十七年七月三十一日  
昭和三十七年七月三十一日

図2.3. 秋田イヌの天然記念物指定 (官報, 1931)



年(明治 42 年)には、当時の秋田県知事であった森正隆氏によって一旦は闘犬禁止令が出された。しかし、しばらくすると闘犬禁止令も解かれ、再開後は当時の西洋犬崇拜の傾向も手伝って大館イヌと土佐闘犬との交配はますます盛んになった(図 2.2.B)。

#### b. 樺太犬との交雑

1904-1905 年(明治 37-38 年)の日露戦争の結果、南樺太は日本領となり樺太と日本との交流が盛んになったが、この過程において秋田マタギイヌと樺太犬、北海道犬との交雑も行われたと考えられる。明治中・末期、大正時代の写真には、黒毛や黒褐色、白黒斑のイヌが多く見られ、形質に少なからぬ影響が与えられたと考えられる。また、昭和初期から戦後しばらくの間、秋田イヌには長毛(モク毛)が見られた。現在でも一部の秋田イヌに見られるこの特徴は、遺伝的な要因である可能性もあり(奥田, 1963)、樺太犬の血の現れではないかと考えられる(石黒, 1972; 平泉, 1987)。

### (3)大正～昭和初期

#### a. 秋田イヌ保存運動と天然記念物指定

大正になると明治期の欧米崇拜思想への反動で国粹主義の風潮がたかまり、本来の秋田イヌを保存しようという動きが盛んになった。これを受けて、1913 年(大正 3 年)には大正博覧会に秋田イヌが 2 頭出陳された(小笠原, 1987)。1920 年(大正 9 年)には渡瀬庄三郎博士が秋田イヌの天然記念物としての調査を行うが、闘犬として変貌した新秋田は和犬としての風貌に欠けていたため落第してしまった(岡田, 1987)。しかし、博士の努力もあって秋田イヌ保存の気運は高まり、1927 年(昭和 2 年)には泉茂家氏(大館町長)によって秋田イヌ保存会が、また 1928 年(昭和 3 年)には東京で斎藤弘吉氏を中心に日本犬保存会が設立された。1931 年(昭和 6 年)の籙木外岐雄博士の再調査では「日本特有の畜養動物であることはもちろんであるが、その動物が日本民族の由来を究明するに重要な意義がある」との観点

から「人為を加えても保存を図るべき」として、秋田イヌは天然記念物として指定された(平泉, 1987)。指定は、官報(官報, 1931)にて 1931 年(昭和 6 年)7 月 31 日に記されている(図 2.3)。また、1932 年(昭和 7 年)10 月 4 日、朝日新聞に「いとしや老犬物語」というタイトルで掲載され、後に国定教科書にも採用された忠犬ハチ公(図 2.4)の物語によっても秋田イヌは脚光を浴び、保存運動は全国的なものとなった(表 2.1 の年表を参照, 石黒, 1972; 佐々木, 1990)。残念ながらハチ公は子孫を残すことは無かったが(岡田, 2000A)、新秋田が跋扈していた中で体高も大きく(ハチ公の各部位の計測値は表 2.2 を参照)、かつ和犬としての風貌を持っていたため、その姿が後の秋田イヌ保存運動の指針の 1 つとなったと考えられる。

#### b. ヘレンケラーと秋田イヌ

ハチ公の物語は海外にも報道され、1937 年(昭和 12 年)、ヘレンケラーが日本を訪れた際、彼女はハチ公の銅像に触れ「秋田イヌは強く立派で、恩義に厚いイヌだと聞いています」とコメントした。これを受けて、彼女が秋田県を訪れた時には、2 頭の秋田イヌが用意され、そのうちから「神風号」という名の子イヌがヘレンケラーに寄贈された。ヘレンケラーと共にアメリカ行きの船の客となった神風号は、はじめてアメリカに渡った秋田イヌとなったのである。残念ながら神風号は渡米後 6 ヶ月で死亡したため、1941 年(昭和 16 年)「神風号」の兄「剣山号」が改めてヘレンの許に送り届けられた(図 2.5, 岩橋, 1980; Rhoden, 2002)。このようにして秋田イヌは戦前既にアメリカに渡っていったが、現地で繁殖が行われるまでになるには戦後多くの秋田イヌが渡米するのを待たなければならなかった。

この当時の秋田イヌの形質はきわめて劣悪な状況にあり、かつ頭数も不足がちなため保存運動の成果は捗らなかった(平泉, 1987)。昭和初期の秋田イヌ保存運動では新秋田の影響を排除し和犬としての風貌を取り戻すことが目的とされた。特に土佐闘犬との交雑の影響



A.晩年のハチ公



B.剥製になったハチ公  
(上野科学博物館)

図2.4. ハチ公  
(岡田, 2000A)



左:ヘレンケラー、右:友人のポリートムソン、手前:剣山号

図2.5. ヘレンケラーと秋田イヌ

(Rhoden, 2002)

## 表 2.1. ハチ公に関する年表

(石黒, 1972; 神里, 1999)

---

1923年(大正12年) 11月

大館市大子内斎藤義一宅で父・大子内号、母・胡麻号の間に生まれる。

1924年(大正13年) 1月14日

生後50日で上野博士のもとに送られ、「ハチ」と名付けられる。

1925年(大正14年) 5月21日

博士が大学の教授会の講演中に脳溢血で倒れ急逝。その後10年間渋谷駅で待ち続ける。

1932年(昭和7年) 10月4日

東京朝日新聞が「いとしや老犬物語、今は世になき主人の帰りを待ちかねる7年間」というタイトルで掲載される。

1933年(昭和8年) 11月3日

東京上野公園で開催された犬の展覧会(日本犬保存会主催)に出る。

1934年(昭和9年) 1月

「忠犬ハチ公銅像建設趣意書」が作成され、全国各地より募金が寄せられる。

1934年(昭和9年) 4月21日

渋谷駅に銅像が完成。上野博士未亡人を始め各界の名士が参加し除幕式が行われた。ハチ公もこれに参加。

1935年(昭和10年) 3月8日

フィラリア症で死亡。渋谷駅近くの路地で発見される。

東京帝大農学部で解剖され、毛皮は剥製にされ上野科学博物館に保存。青山墓地の上野博士の傍らに葬られた。

1935年(昭和10年) 7月8日

大館市の大館駅前に忠犬ハチ公の銅像が建設され除幕式が行われる。

1936年(昭和11年)

尋常小学校の修身教科書二巻に「恩ヲ忘レルナ」と題してハチ公の物語が掲載される。

1944年(昭和19年)

1941年(昭和16年)からの太平洋戦争により金属回収令が公布され、渋谷・大館ともにハチ公銅像が回収される。

1948年(昭和23年)

ハチ公銅像再建委員会が結成され、募金により渋谷駅前にハチ公銅像が再建される。

1964年(昭和39年) 5月

大館駅前に、ハチ公の若い頃の姿を中心とした「秋田犬群像」が建設される。

1987年(昭和62年) 11月14日

大館駅前にハチ公銅像が再建され、除幕式が行われる。

---

表 2.2. ハチ公の各部位の計測結果(岡田, 2000A)

部位名	サイズ
頭部、鼻端より後頭骨	25.2 cm
吻長	9.0 cm
前頭部長	9.0 cm
耳の間隔	12.5 cm
吻幅	6.8 cm
吻周	24.0 cm
耳長内側	11.5 cm
外側	14.2 cm
耳根幅	7.5 cm
眼の間隔	5.0 cm
頸部、上頸部の太さ	46.0 cm
下頸部の太さ	62.0 cm
頸長	26.0 cm
胴部、肩胛骨の高さ(体高)	61.0 cm
胸深	25.0 cm
胸囲	73.0 cm
体長	69.1 cm
肩幅	22.2 cm
背長	67.0 cm
腰高	61.2 cm
尾長	41.0 cm
尾幅	7.0 cm
被毛、肩胛骨毛長	6.2 cm
頸部毛長	6.2 cm
胸部毛長	3.8 cm

で耳立ちの悪いイヌが多く、まず耳が立つ、立たないかが優先事項とされた。そこで垂れていた耳をピンと立てるため、北海道犬、および山間深くにわずかに残っていた秋田マタギイヌなどの和犬の血の導入が試みられた(岡田, 1987)。一例を挙げれば、京野兵右衛門氏は岩手県和賀郡沢内村の名マタギイヌである雄矢白号を引き出し、秋田日本犬系統繁殖研究会(秋田日系)の基礎犬とし交配に用いた。これら根強い努力によって保存運動は徐々に進歩していたのだが、1941年(昭和16年)の開戦・1945年(昭和20年)の敗戦によって、その努力も水泡と帰した。

#### (4)戦中～戦後

##### a. 軍用推奨犬(ジャーマンシェパードドッグ)との交雑

1931年(昭和6年)、満州事変の頃からの軍国主義は、秋田イヌを軍用犬として使用する試みを企てたが、これは主人以外になじまない秋田イヌの本質を無視していたため失敗となった(石黒, 1972)。代わりにより訓練が容易で命令に忠実な西洋犬(ジャーマンシェパードドッグ、ドーベルマンピンシェル、エアデールテリア)が軍用犬として推奨されるようになり(軍犬管理規則, 1944)、秋田イヌを含めた和犬は肩身の狭い思いをするようになった。

第二次世界大戦が始まると、軍のためにイヌの毛皮を供出させられた。これを免れるために秋田犬保存会は評価に「認定」を加え、「秋田イヌ認定証」の焼印によって供出を免除してもらおうとした。それでも戦時中は食糧難のため極限られたヒト以外は飼育できず、世間体も手伝って秋田イヌの飼育には多大なる困難が伴ったと考えられる(石黒, 1972)。こうした状況の中、一部では秋田イヌの存続のために軍用犬として推奨されている西洋犬との交配によって徴収を逃れる者も出た。秋田イヌも、戦時中にはジャーマンシェパードドッグが交配されたと考えられる(神里, 1999)。その結果、口吻が黒い、いわゆる「黒マスク」など西洋犬の風貌を持った「シェパード秋田」が数多く見られるようになった。当時は新秋田の欠点の克服と大型化が何よりも優先されていたため、耳立ちがよく体格も大きなシ

シェパード秋田は、戦後一時期の間人気を博した。戦後の2大主流の1つといわれる「金剛系」の祖先にもジャーマンシェパードドッグの血が混入されているため、金剛系もシェパード秋田の1系統と考えられている(図 2.6)。

#### b. 戦後の2大主流その1・金剛系

戦後の秋田イヌは「一ノ関係」と「金剛系」の2大主流に分けられる。金剛系は出羽号、金剛号とその子孫からなる系統であり、またその出自からシェパード秋田の1系統であると考えられている(図 2.6)。

出羽号は1941年(昭和16年)、秋館号と玉号との間に生まれた。体高は2尺2寸5分(68.2 cm)であり、平泉良之助氏によると「堂々たる体格、元気よく、被毛の色素はコゲ臭いゴマ色で顔面部はチョコレート色、頭部大きく、虹彩淡く、渋味、素朴さなし」と表されている(図 2.7.E, 岡田, 1982B)。戦前の秋田イヌには体高が2尺(60.6 cm)以下のものが多かった中で大型化に貢献したと考えられる。出羽号は大館の畜犬商、伊藤要三郎氏のもとで1942年(昭和17年)の日本犬保存会全国展において大型最優秀賞を受賞した。出羽号は当時の展覧会の個評で京野兵右衛門氏により「緊張乏しく悍威劣り、品位に欠けて気魄の不足を想わず欠点」のように書かれていた(岡田, 1987)。しかし、当時は垂れ耳の克服と、秋田イヌの大型化を望む風潮が主流であったため、耳立ちがよく、大型の出羽号は種イヌとして数多くの交配に用いられ、子孫を広めた。そして、そのひ孫にあたる金剛号に至って金剛系は頂点を極めた。

金剛号は平泉良之助氏のもと、大衆号と館光号の直仔として1947年(昭和22年)7月20日に生まれた。成犬になったときの体高は2尺2寸5分(68.2 cm)、毛色は銀胡麻であり黒マスクを有していた(図 2.7.A-D)。目にはジャーマンシェパードドッグにみられるような隈取りが見られた。後に橋本平八氏に所有され、数多くの展覧会で賞を受賞した。金剛号の賞暦は、第一回国際畜犬総合展日本犬部最優勝、第二回国際畜犬総合展日本犬部最優勝、







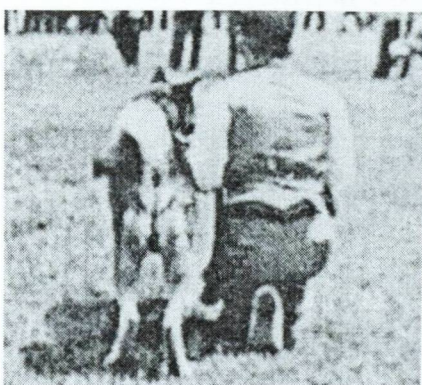
A. 金剛号側面



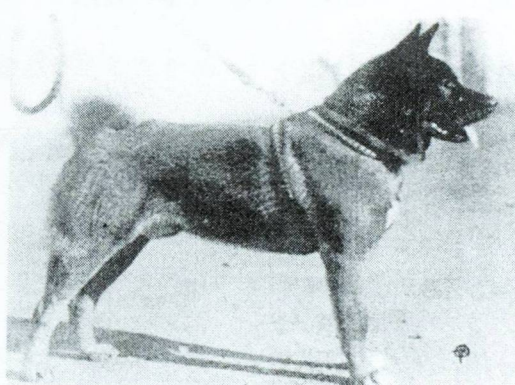
B. 金剛号正面



C. 金剛号 顔(5歳)



D. 金剛号 後姿



E. 出羽号

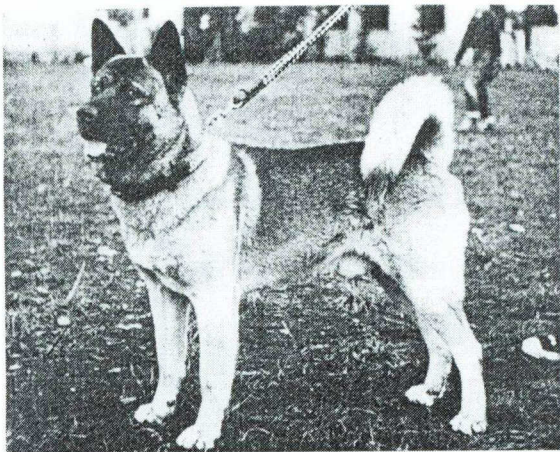
図2.7. 金剛系の金剛号と出羽号

A,B,E.岡田(2002B); C,D.岡田(2000B)

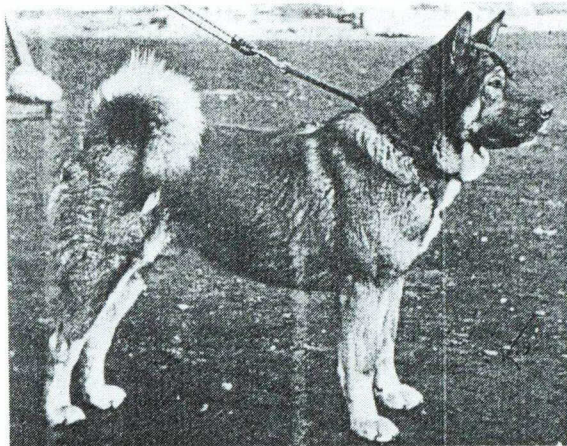
第四回日本犬保存会東京支部展大型部総合一席、第十二回日本犬保存会全国展大型部第一席など多岐にわたる(飯田, 1955)。また天然記念物優良日本犬章受領犬として「国宝犬金剛号」というキャッチフレーズまで生まれた(岡田, 1991)。金剛号は種イヌとして数多くの直仔をつくり、この子孫たちも2尺3寸(69.7 cm)と大型であり、数多くの賞を独占した。代表的な直仔のバフ号(図 2.8.A)、くまそ号(図 2.8.B)は日本犬保存会本部展などで最高位の賞をとり、金朝号も秋田犬保存会、秋田犬協会で最高賞を受賞し全国に名が知られた。またバフ号は美空ひばりの映画(ひばりの子守唄, 1951 年日活)に出て宣伝され、直仔である大乗号は多摩川で人命救助をしたことで大きく報道された。こうした流れを受け、当時は「金剛系に非ずんば秋田イヌに非ず」とまでいわれ、交配料は1回5万円、当時のサラリーマンの7-8ヶ月分の月給にも相当する額だったという(石黒, 1972; 岡田, 1982A, 1991)。金剛系名犬写真大観(飯田, 1955)の序文にも「金剛の前に金剛なく金剛の後に金剛なしとは未だ茲に断言するを得ざれども少なくとも金剛の前に金剛なしと言うも敢えて逸言に非らざるべし」のように記されている。このように金剛号とその直仔が戦後の秋田イヌを代表していた時期があった。

しかし、金剛系は、和犬らしい風貌の欠落の他にもジャーマンシェパードドッグに見られるような「黒マスク」「皮膚体構のゆるみ」「顔貌の皺」「被毛の黒ゴマとよばれる毛色」「後ろ脚はX型を示す」(図 2.7.D)などの難点があったため、すぐに大衆の心は離れ、1951年(昭和26年)頃より台頭してきた一ノ関係に取って代わられるようになり、やがて金剛系は日本では見られなくなった(岡田, 1991)。

一ノ関係の台頭によって廃れたものの、金剛系は、どれも2尺3寸(69.7 cm)から2尺5寸(75.8 cm)と和犬としてはかなりの大型であり、秋田イヌの大型化に大きく貢献したと考えられる。このような大型化の背景には西洋犬との交雑が影響していると考えられている。出羽号の父方の祖父犬と考えられる太刀号(図 2.8.C)は1937年(昭和12年)生まれで体高が2尺4寸(72.0 cm)もあり、これを見た愛狗荘の高橋一郎氏は「とにかく足がベラボーに長



A. パフ号



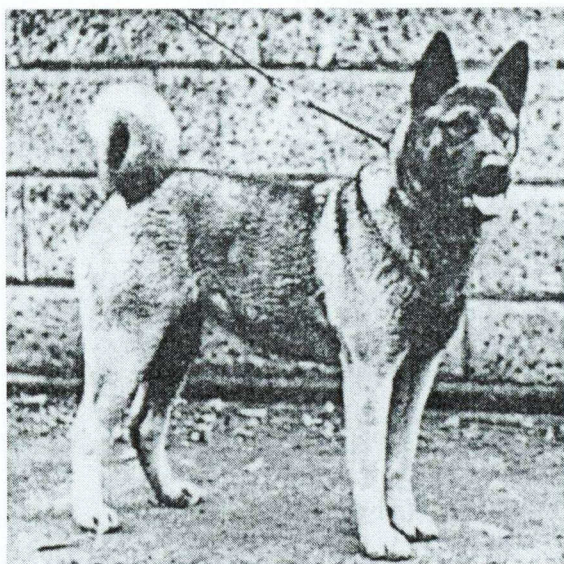
B. くまそ号



C. 太刀号



D. 陸奥号



E. 栄寿号 (金剛の直仔)

図2.8. 金剛系のイヌ

A,B. 飯田(1955); C,D. 岡田(2002B)

E. 岡田(2000B)

くて、耳も大きく、短毛で口許もゆるいイヌでした」と述べていたという(岡田, 1982B)。この太刀号の父親の岩号はグレートデーン雑種のようなイヌで2尺5寸(75.8 cm)はあったともいわれている(岡田, 1982C)。また、出羽号の母方の祖犬である陸奥号(図 2.8.D)の父、勝平号は飼育者である佐藤武雄氏によると、「シェパードとアイヌを掛けて作ったイヌだ」と述べたという(岡田, 1991)。こうしたことから、金剛系の祖先には戦前ジャーマンシェパードの血が入れられ、これが2尺(60.6 cm)を超える大型化と耳立ちを促したのではないかと考えられる。

### c. 戦後の2大主流その2・一ノ関係

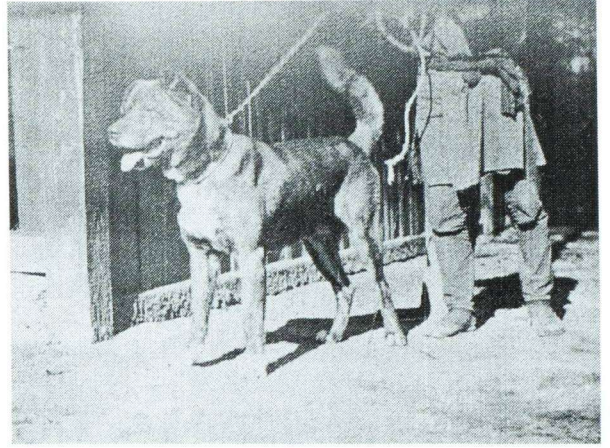
金剛系と入れ代わりに台頭してきたのが、五郎丸号を代表とする戦後2大主流のもう1つの系統「一ノ関係」である(愛犬の友編集部, 1963, 1970)。一ノ関係は、大館郊外の大地主、一ノ関国郎氏によって昭和初期から作出された系統である。この系統は、戦前の記録に残る限りでは新秋田の館勇号(図 2.2.A)と泉茂家氏の栃二号(図 2.9.A)に端を発した。

館勇号の子孫である金号と栃二号の直仔であるタマ号から生まれた一ノ関トラ号(図 2.9.B)が盛んに交配に用いられて一ノ関係とよばれる一派を形成していった(岡田, 1987)。この一ノ関トラ号の写真は門外不出であったため現在では姿形の確認も難しいが、その体高は約2尺3寸(約69.0 cm)と大きく、右耳の垂れもあり新秋田の面影を残していたと考えられる(岡田, 1991)。その後、三郎号、寿五郎号、荒鷲号(図 2.9.C-E)へと続いていく。

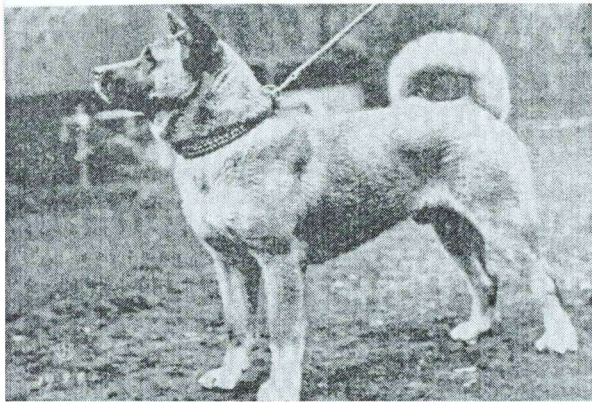
戦後は一ノ関トラ号の直系の子孫である一ノ関ゴマ号(図 2.9.F)が生き残り、一ノ関正系として種イヌに用いられていた。足腰が弱く、皮膚病にも罹り易かったが、体格や性格の良さから戦後初の秋田犬保存会11回展で天然記念物賞を受賞している(岡田, 1987)。この一ノ関ゴマ号が、疎開先から一ノ関家への移動の最中に二ツ井村で出会った二ツ井ゴマ号と交配して1948年(昭和23年)、五郎丸号、次郎丸号、第三丸山号が生まれた。このうちの五郎丸号が、一ノ関係の代表犬として重要な役割を果たすようになったのである。



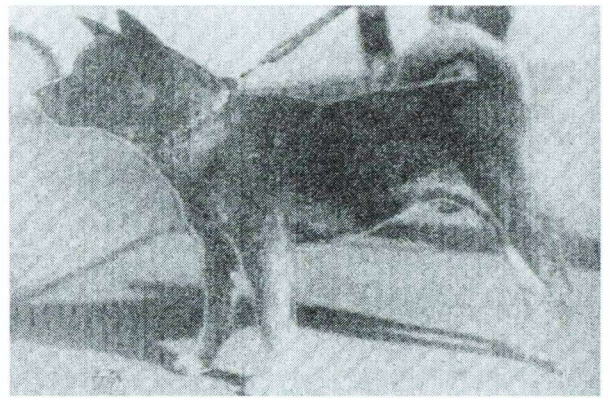
A. 栢二号



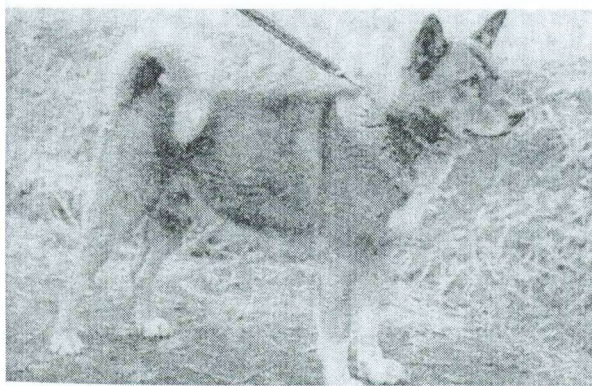
B. 一ノ関トラ号



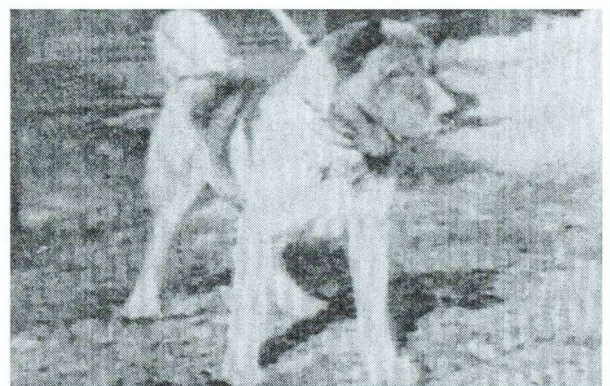
C. 三郎号



D. 寿五郎号



E. 荒鷲号



F. 一ノ関ゴマ(椿ゴマ)

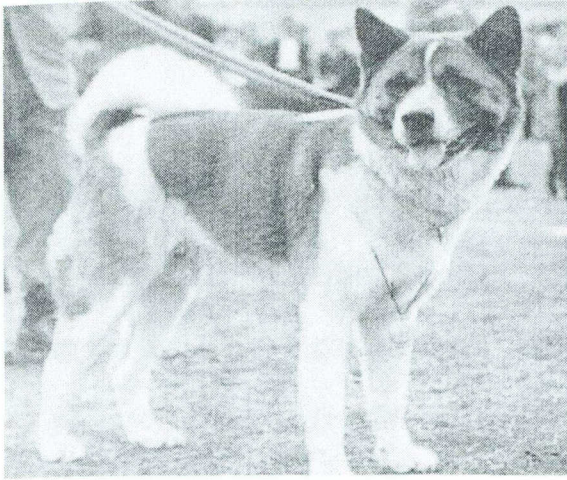
図2.9. 一ノ関系のイヌ その1

A,B. 岡田(2002B)  
C-F. 石原(1972)

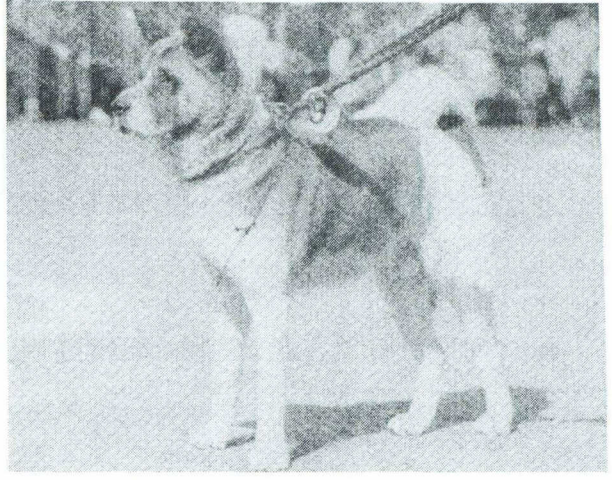
五郎丸号は、生後間もなく船越吉治郎氏によって所有され、1956年(昭和31年)9月19日に多形細胞肉腫により死亡するまで飼育された(石黒, 1972)。五郎丸号の目には西洋犬の血を窺わせる黒い隈取りがあり、右後肢の飛節上部に黒毛、口吻の白い部分にも20ヶ所の斑点があり、また体全体にも大きな斑紋があったため、秋田犬保存会本部展では準優賞にとどまった(図 2.10.A-B)。これを見た石原勝助氏は五郎丸号にセントバーナードの血が入っていると推測した(岡田, 1991)。それでも、それまでの金剛系には見られない凛性と固い体質が評価され、また京野兵右衛門氏と秋田犬協会の石原勝助氏らの推奨により、種イヌとして用いられて数多くの直仔を作っていた(岡田, 2001B)。

一ノ関系の有名犬としては他に、玉雲号(図 2.10.C-D)、白宝号(図 2.10.E-F)が挙げられる。玉雲号は1950年(昭和25年)に、一ノ関氏の荒鷲号(図 2.9.E)と、金剛系に属する三勝号との間に生まれ、東京本郷の但本良助氏の所有となった。同胎犬には幸錦号がいる。戦前に生まれた荒鷲号の直仔には垂れ耳などが多く、種イヌとしては今一つ振るわなかったが、三勝号との相性はよく玉雲号が生まれた(岡田, 1987)。三勝号は黒虎毛で当時ジステンパーで腰を悪くしていた。また気性が弱い面もあり、この点が玉雲号にも影響したといわれている。岡田(1987)によると品評会のリングにおいてもじっとしておらず、また直仔にもうるさく吠え続けるイヌが多かったとのことである。しかし、自転車運動による錬成を行った結果、体型が固く骨格も標準犬に沿い、毛色は黒虎色で毛質が高く評価され、後のイヌの毛質改善に使用された。第三回秋田犬協会本部展で若犬組二席、総合七席の成績を持つ。また、成犬になってから秋田犬保存会展で名誉賞第4号を受賞した。種イヌとしての価値が高く、玉雲号は名犬として「玉雲の血に非ざれば秋田イヌに非ず」とさえ宣伝された(石原, 1972)。特に秋田に遠征した時に仙北(太平系)の牝、あけみ号と交配して生んだ子供たちは後に秋田イヌ界で大きな役割を担った(岡田, 1987)。その子供であるわかさ号は雲乗号を、玉清は東桜号を生みこれらは後に高い評価を受けた。

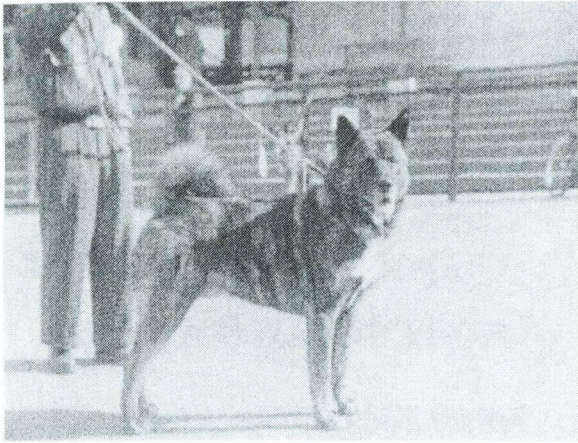
白宝号は1954年(昭和29年)、東号と竹姫号との間に生まれた(石原, 1972; 岡田, 1987)。



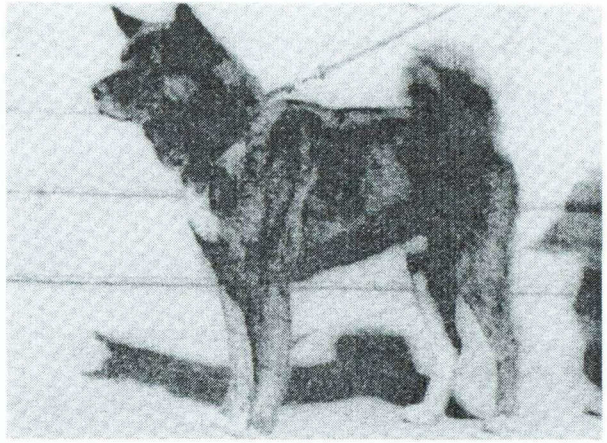
A.五郎丸号 顔正面



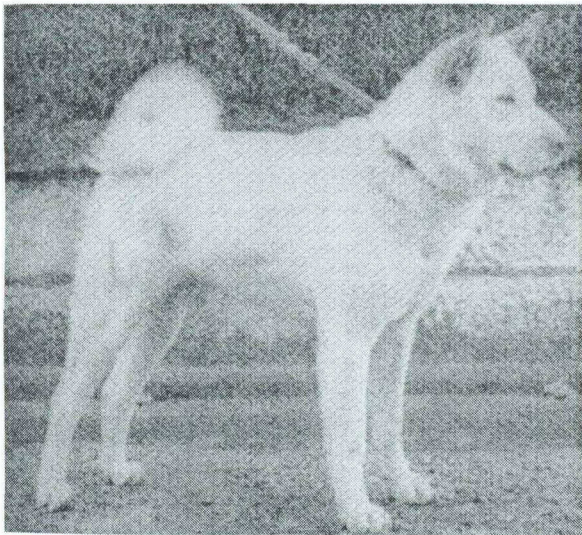
B.五郎丸号 側面



C.玉雲号



D.玉雲号



E.白宝号



F.白宝号

図2.10. 一ノ関係のイヌ その2

A,C.岡田(2002B); B,D.石黒(1972)

E.石原(1972); F.岡田(2000B)

一ノ関ゴマ号→ゴマ岩号→宝力号→東号と続く一ノ関係のイヌである。毛色は白にやや赤がはいっており、純白ではなかったが和犬の風貌により高く評価され、若犬期に秋田犬協会にて総合一席、内閣総理大臣賞、銀製特優名誉賞を受け、成犬になってからも内閣総理大臣賞、金製特優名誉賞を受賞し、他犬の追従を許さない名犬となった(石原, 1972; 岡田, 1987)。種イヌとして広く使用されたが、直仔には耳の立たないのが続出した。晩年になって、秋田日系の北宝姫号と交配して北乃王号が生まれ、秋田イヌに白毛の系統を作り、純化に大きく貢献した。

この玉雲、白宝と、五郎丸号が高い評価を受け、種イヌとして用いられた結果、一ノ関係の子孫が全国に広まり、金剛系の特徴は徐々に取り除かれていったのである。

## (5)五郎丸号以降の秋田イヌ

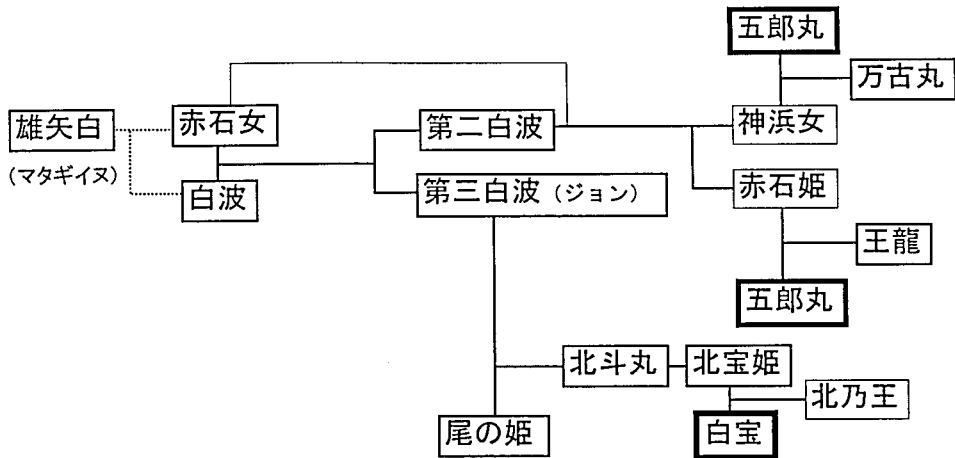
戦後の2大主流、一ノ関係、金剛系のうち、金剛系は廃れ、一ノ関係が日本の秋田イヌの基礎となったが、これで必ずしも和犬の風貌が取り戻されたわけではなかった。その後も金剛系の影響による黒マスクはなかなか抜けず、また五郎丸号とその子孫である一ノ関係のイヌにしても洋犬的な斑紋の問題が残っていた。そのため、純化を促進すべく、和犬の血を濃く受け継ぐイヌとの交配が行われた。この和犬の風貌を取り戻す過程で大きな役割を果たしたのが秋田日系、太平系の2つの系統である。

### a. 秋田日系

秋田日系は日本の秋田イヌの純化、特に和犬としての風貌を取り戻す過程において大きな役割を果たしたと考えられる。秋田日系とは、戦前に京野兵右衛門氏が湯沢市に於いて主宰した日本犬系統繁殖研究会(犬舎号秋田日系)に由来している(岡田, 2002A, 系統は図2.11.A 参照)。戦前は大地主としての財力を生かし、一族親族や自分の小作人縁者ら50人以内の規模で大型と中型の繁殖を行っていた。大館の高梁一郎氏から摩留号を購入し、名



### A.秋田日系の系統



### B.太平系の系統

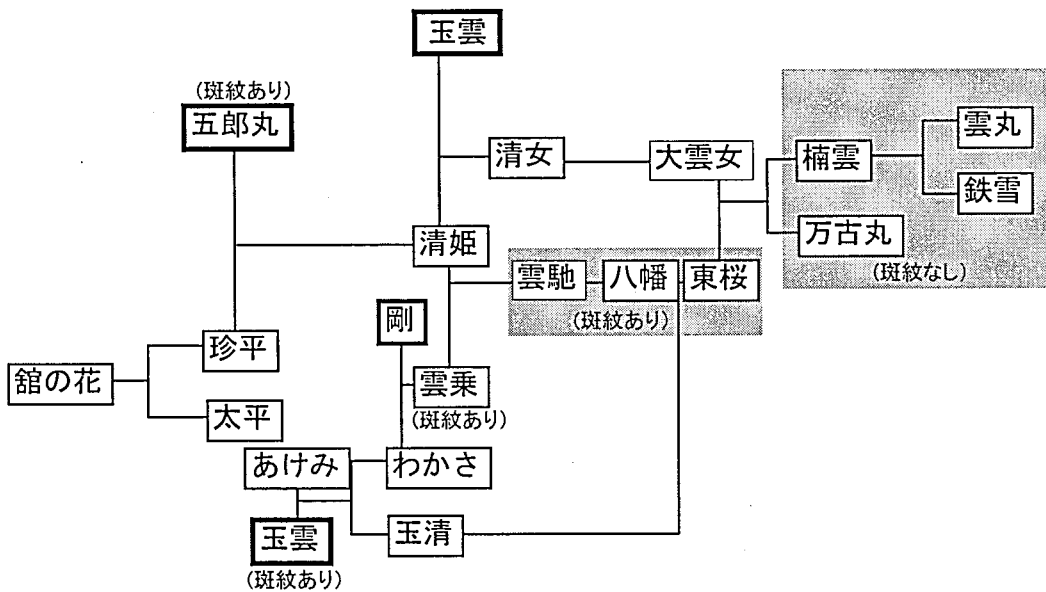


図2.11. 秋田日系、太平系の系統、および一ノ関係との関係

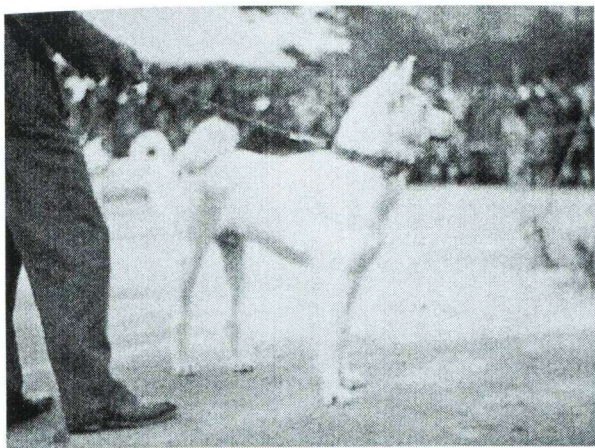
A.秋田日系、B.太平系、号は省略、破線は祖犬、実線は交配または親子関係を意味するイヌの名前を太枠で囲んでいるのは一ノ関係の個体(岡田, 1991; Japan Kennel Club, 1998)

マタギイヌであった雄矢白号と交配して基礎となし、一ノ関トラ号など有名犬を交配して日本犬保存会での繁殖奨励賞を何度も受賞していた。第二次世界大戦末期になると、軍の命令により軍用犬以外のイヌを殺し毛皮を献納させられたため、一時期は秋田日系で繁殖していたイヌも全滅したかと思われた。しかし終戦前、1944年(昭和19年)、秋田日系犬舎の総支配人藤崎金之助氏が由利郡金浦の佐藤清治郎氏に譲った2頭が、終戦後も生き残っていた。1949年(昭和24年)頃、佐藤清治郎氏が名乗り出たために、秋田日系は繁殖を再開することができた。清治郎氏が譲り受けたのは白波号と赤石女号の2頭であり(図 2.12.A・B)、両親はともに雄矢白号の血をひいていた。戦後、京野氏が発見したときには白波号は既に死去した後だったが2頭の間には第二白波号とジョン号(第三白波号)の2頭の直仔が生まれていた。このうち第二白波号と赤石女号の間には親子掛けで赤石姫号(図 2.12.C)、神浜女号の2頭が生まれていた。

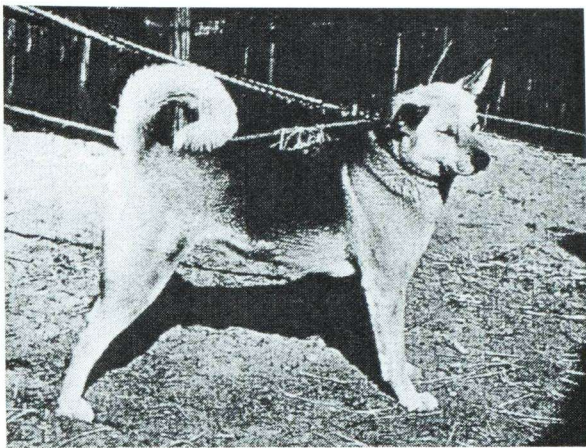
後に船越氏の一ノ関係五郎丸号を神浜女号と掛け合わせて生まれたのが万古丸号、八汐号であり、赤石姫号と五郎丸号を掛け合わせて生まれたのが王龍号(図 2.12.D)、王烈号、王峻号であった。このうち王龍号と万古丸号が品評会での入賞によって名を高めた。万古丸号は2尺1寸2分(64.2 cm)、王龍号は2尺3寸(69.7 cm)と体格もよかったことも手伝って、王龍号は本部展に出陳され総合入賞し、万古丸号も秋田犬協会展などで入賞を果たした。また、第三白波—北斗丸(図 2.12.E)—北宝姫(図 2.12.F)の系列において、北宝姫と白宝を掛け合わせて北乃王が生まれ、これが白毛の系統へと繋がっていった。

## b. 太平系

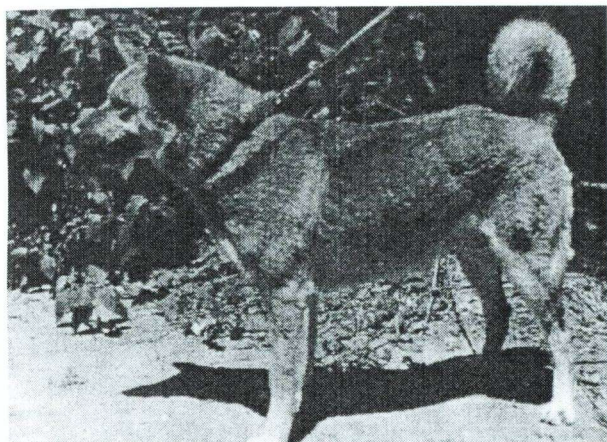
太平系とは戦争中に北秋田郡大野台にあった飛行隊の隊長が平楽洞の平泉栄吉氏からもらい受けた花月号と大館産の館の花号(一ノ関係)とを掛け合わせて出産させた太平号(オス)、珍平号(メス)とを基礎とする系統である(系統は図 2.11.B 参照)。もととなった花月号1尺8寸(54.5 cm)の赤毛で、近親交配を繰り返して誕生したイヌたちも、赤毛に頬白(白マ



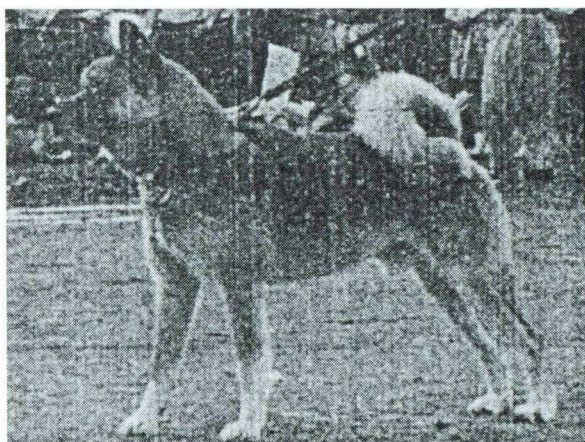
A.白波号



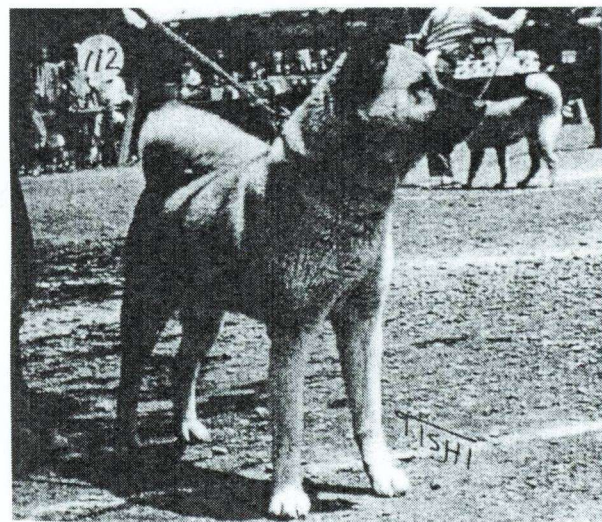
B.赤石女号



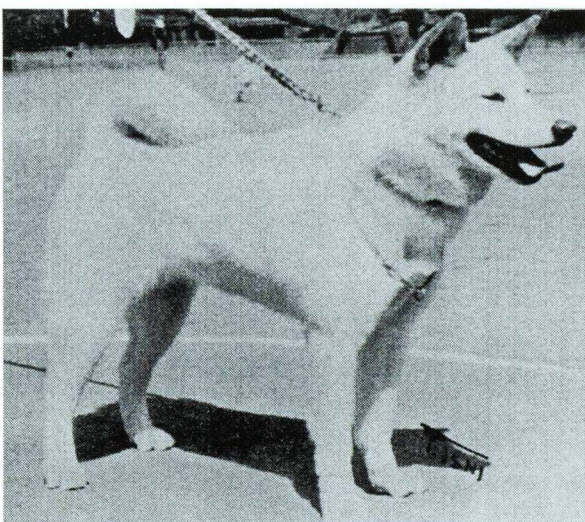
C.赤石姫号



D.王龍号(赤石姫号の直仔)



E.北斗丸号



F.北宝姫号(北斗丸号の直仔)

図2.12. 秋田日系のイヌ

A,F.岡田(2002B); B,C,E.岡田(1991)  
D.岡田(1987)

スク)という和犬的な要素をもっていた。当時秋田イヌ界は五郎丸以降の斑紋がブームになっていたが、この太平系は赤毛や白毛など和犬的な毛色を生み出すのに貢献し、次第に黒マスクや斑紋などを駆逐していったと考えられている。

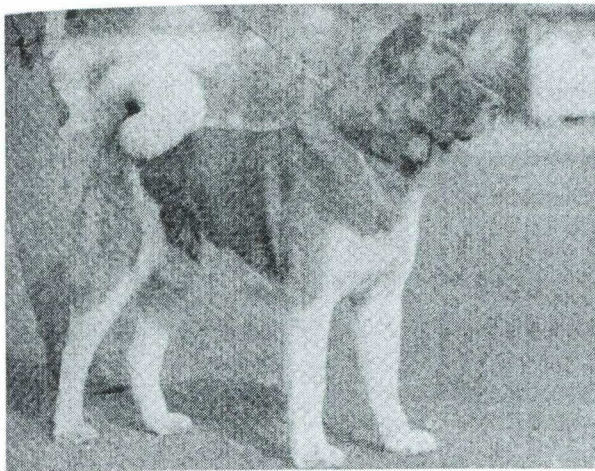
### c. 斑紋の除去

秋田日系、太平系ともに赤毛白頬であったために、金剛系以来の黒マスクの除去に一役かっただと考えられる。したがって、現在の秋田イヌの白マスク、白毛などは太平系、秋田日系の2つの系統に拠るところが大きいと考えられる。

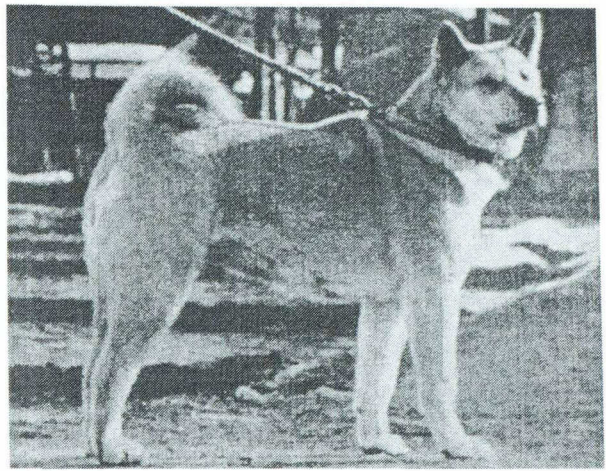
しかし、玉雲号からの遺伝により斑紋を持つ雲乗号(図 2.13.A)の秋田犬保存会名誉賞、秋田犬協会総合賞に加え、雲乗号と太平系の血を汲む清姫号(図 2.13.B)の間の直仔である雲馳号(図 2.13.C-D)の登場によって、広まりつつあった太平系、秋田日系の和犬的特徴は一掃されてしまった。雲馳号も雲乗号と同じく斑犬であり、特に雲馳号は五郎丸号の再来ともよばれ人気を博し、種イヌとして斑紋を持つ直系を全国に増やしていったためである。さらに雲馳号の直仔である八幡号(図 2.13.E)、その子供である東桜号(図 2.13.F)ともに虎毛であったために、和犬としての毛色の復活は斑犬によって一時的に淘汰された感があった。

このまま秋田イヌ=斑犬になるのか、とも思われたが東桜号と太平系の血を継ぐ大雲女号(図 2.14.A)との間に生まれた楠雲号(図 2.14.B)、万古丸号(図 2.14.E)およびその子孫は再び綺麗な赤毛となり、さらにその子供の雲丸号(図 2.14.C)、鉄雪号(図 2.14.D)が数多くの賞を受賞するに至って、事実上これらが和犬としての秋田イヌの基礎となり、ようやく毛の色、体格ともに安定し、現在の秋田イヌは和犬的風貌を取り戻したのである(Japan Kennel Club, 1998)。

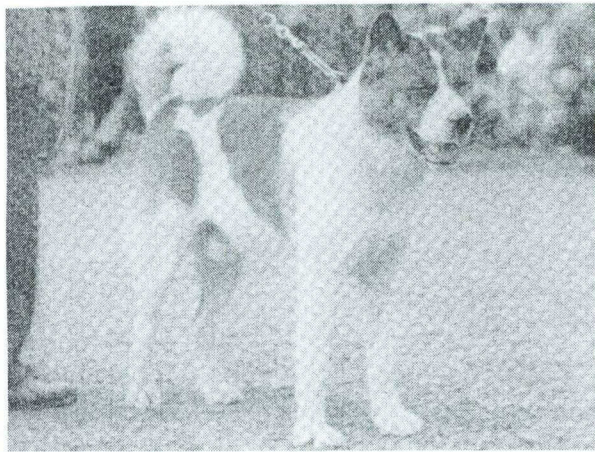
## (6)米国への輸出



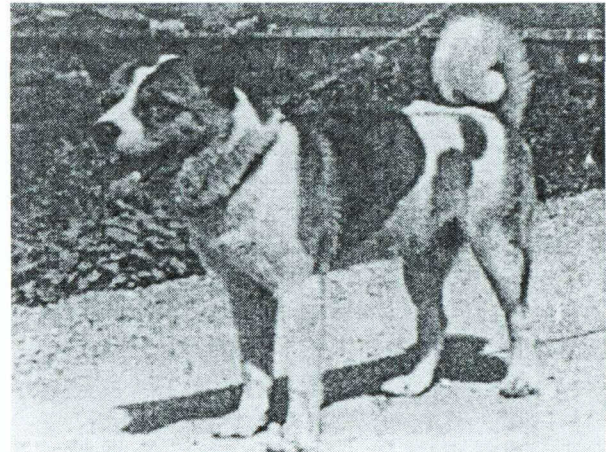
A.雲乗号



B.清姫号



C.雲馳号 右側面から



D.雲馳号 左側面から

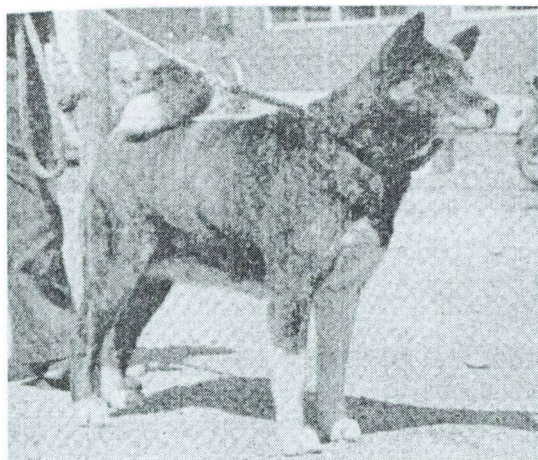


E.八幡号



F.東桜号 (八幡号の直仔)

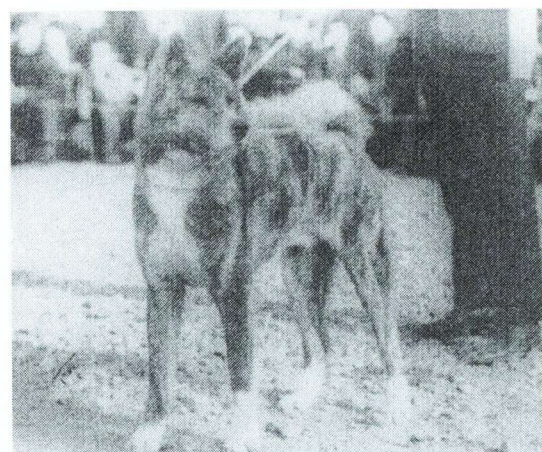
図2.13. 太平系のイヌ その1  
A,C,E,F.石黒(1972)  
B.岡田(1991); D.岡田(2001A)



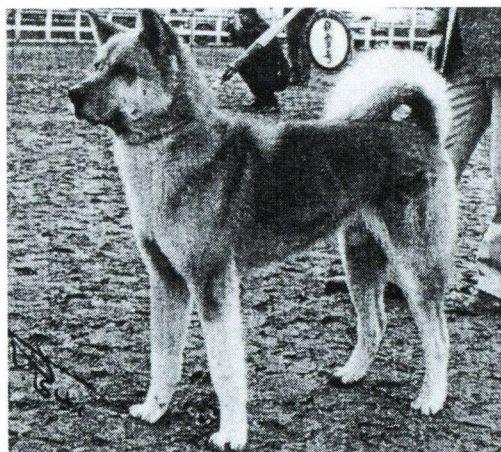
A.大雲女号



B.楠雲号



C.雲丸号



D.鉄雪号



E.万古丸号

図2.14. 太平系のイヌ その2  
A.石黒(1972); B,D.岡田(1991)  
C.岡田(2002B)  
E.Japan Kennel Club(1998)

1955年(昭和30年)頃、東京三多摩には立川、横田の米軍基地があり、米人の秋田イヌ飼育者も多かった。気性が荒く懐きにくい一ノ関系に比べて、シェパード秋田の1系統である金剛系はヒトに咬みつくことも少なく(岡田, 2001A)、温和な性格であったことも手伝い、米国人に好まれ、帰国の際持ち帰る者も多かったという。また、マイケル設楽という貿易商が金剛号の直仔である栄寿号(図 2.8.E, メス)の子孫を大量に米国に輸出した結果、米国には圧倒的に金剛系が広まる結果となった(岡田, 2000B)。これがアメリカにおける秋田イヌの基礎となり、現在でもアメリカの秋田イヌは黒マスクなど、金剛系(シェパード秋田)の特徴を多く備えている(神里, 1999)。

#### a. アメリカのアキタクラブ

アメリカにおける秋田イヌの増加に伴い、秋田イヌを繁殖させアメリカ全土にひろげること、秋田イヌがAKCに認証されることの2点を目標としてACA(Akita Club of America)が1956年に設立された(Brearley, 1985)。1970年までには会員数も増え、東海岸支部である東部アキタクラブ(Eastern Akita Club)が設立、2年後には中西部アキタクラブ(Midwest Akita Club)も設立された。またカリフォルニアではサンディエゴ支部(Akitas of San Diego)と南カリフォルニア支部(Southern California Area)、北カリフォルニアの支部としてロイヤルアキタクラブ(Royal Akita Club)などが設立された(Brearley, 1985)。

こうした熱心な活動も手伝って秋田イヌはアメリカで人気を博し、1972年11月1日にはAKCへの登録が可能になり、テルコシ号(WC-292650)が第一号としてAKCに登録された(アメリカンケンネルクラブ, 1995)。1973年には血統書が公認され、アメリカで生まれた秋田イヌについては、ドッグショーで正式に競い合うことができるようになった。1992年にはJKCとAKCとの間で犬籍登録の相互承認が実現し、両者の間での交配が可能になった。

しかし、この頃には既にアメリカの秋田イヌと日本の秋田イヌとの間には形態において

大きな差が生じていた(Brearily, 1985; 神里, 1999)。1971年より2004年までのあいだに、Akita Club of Hawaii(2004: 括弧内は見学した年)、Channel City Kennel Club(1976, 1977, 1979, 1981, 1987, 1989, 1991, 1999)、Santa Barbara Kennel Club(1971, 1976, 1977, 1987, 1993, 1995, 1999)、Golden Gate Kennel Club(1973, 1975, 1978)、Santa Maria Kennel Club(1979, 1981, 1983, 1985, 1989, 1991, 1997, 1999)、Ventura Country Dog Fanciers Association(1976, 1977, 1979, 1983, 1985, 2000)の6つのケンネルクラブによって主宰された33のアメリカ国内のドッグショーを見学したところ、アメリカの秋田イヌは日本の秋田イヌに比べて体高が高く、毛色も斑紋が多く見られた。また、目の縁の隈取り、額の皺、頸皮のゆるみ、黒マスク、垂れ尾など現在の日本の秋田イヌでは失格条件となる金剛系の特徴も多く見られた(図 2.15)。Glickman ら(2000)は調査によりアメリカの秋田イヌの87.7%に黒マスクが見られることを示している。この様な状態で、両者が交配を重ねると、第3のタイプの秋田イヌが出現してしまうということを懸念し、JKC、AKC および FCI は協議を重ね、その結果、2000年1月1日より日本とアメリカの秋田イヌを日本アキタとグレートジャパニーズドッグ(アメリカアキタ)の2つの品種に分割し、それぞれ別の標準を設け(ジャパンケンネルクラブ, 2003; 表 2.3.A-E)、これに基づいてドッグショーの審査が開始された(神里, 1999)。

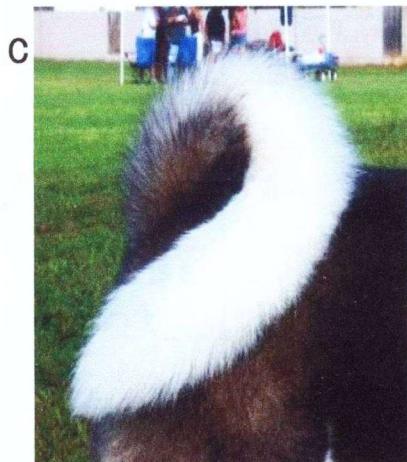
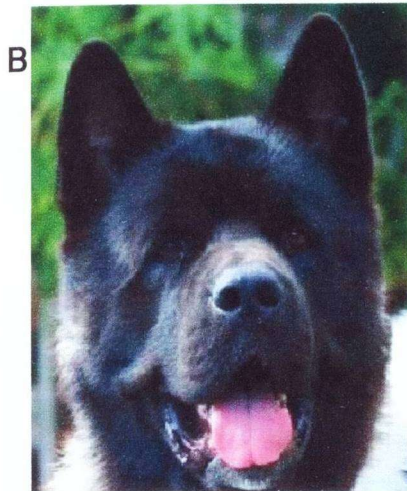


アメリカアキタ  
(グレートジャパニーズドッグ)

典型的な日本アキタと  
アメリカアキタ

日本アキタ

(ジャパンケネルクラブ, 2003より一部抜粋)



アメリカアキタ (グレートジャパニーズドッグ)		日本アキタ	
体高 (cm)			
オス	66~71	オス	64~70
メス	61~66	メス	58~64
体高と体長の比			
オス	9:10	オス	10:11
メス	9:11	メス	オスよりやや長い
毛色			
レッド、フォーン、ホホワイト、ピントー、ブリンドル等、特に規定なし、斑紋可		赤、虎、白、胡麻斑紋、ブラックマスクは失格	
目			
暗褐色で、比較的小さく、突出せず ほぼ三角形		やや三角形で、目尻がやや吊り上がっている	
尾			
大きく、十分に毛に覆われている。尾付は高く、尾は4分の3巻か、巻き尾または二重に巻いて背上もしくは背線の下に接している		付け根は高く、太く力強く背上に巻く	



図2.15. 現在の典型的なアメリカアキタと日本アキタ

A-C. アメリカアキタ(グレートジャパニーズドッグ)

CH.NAPALI'S BEIKOKU TATSU, WP971517/02.March 8,2000.

Breeders, Henry and Nancy Kapali. By Ch. Sun-Rae Brisco Country Jr. x Napali's Sugar's "Babe". Owners WINNIE&RAY NAKATSU.(DOG), Best of Breed competition in 24th Speciality show of Akita Club of Hawaii

D-F. 日本アキタ

華号(牝) 2001年2月22日生

父犬: 北斗号(シライ犬舎)、母犬: 紅輝姫号(八王子多田犬舎)、

繁殖者: シライ犬舎 オーナー: 二見信広、

賞暦: 2002年第60回秋田犬保存会埼玉支部若犬一席

表 2.3. 日本アキタとアメリカアキタ標準(スタンダード)

(ジャパンケンネルクラブ, 2003)

表 2.3.A.

	日本アキタ スタンダード	アメリカアキタ スタンダード
原産地	日本	日本
改良国	日本	アメリカ合衆国
用途	家庭犬	コンパニオンアニマル
FCI分類	グループ 5 スピッツ&プリミティブ・タイプ セクション 5 アジアのスピッツ&関連犬種	グループ 2 ピンシャー&シュナウザー、モロシアン犬種、スイス・マウンテン・ドッグ&スイス・キャトル・ドッグ、関連犬種 セクション 4、関連犬種
一般外観	骨格頑丈で体軀の均整のよい重厚味を有する大型犬で、性相は顕著で素朴感があり、高い品位と威厳を有し、堅い体質をしている。	がっしりとした骨太の体軀で、均整がとれ重厚味があり、骨に重量感がある大型犬である。頭部は広く、やや三角形に近い。マズルは深く、目は比較的小さい。直立耳は前傾し、顎の後部のラインに連なっており、本犬種の特徴となっている。
体高と体長の比	オスは 10 : 11、メスは体長がやや長い。	オスは 9:10、メスは 9:11 胸深は体高の 2 分の 1 鼻先からストップまでの距離と、ストップから後頭部までの距離の比率は 2:3。
習性/性格	性質は沈着、忠実、従順で、感覚鋭敏である。	優しく人懐こい。機敏で反応がよく威厳があり、従順かつ勇敢である。

表 2.3.B(続き)

	日本アキタ スタンダード	アメリカアキタ スタンダード
頭部・頭骸骨		
頭部・頭骸骨		大きいのが、ボディとバランスを保っている。平常時は額に皺がない。頭部は上から見るとやや三角形に近い。
スカル	体軀に釣り合った大きさで、頭頂はやや平ら、前頭部は広く、明確な額溝がある。皺はない。	両耳の間のスカルは平らで広い。浅い額溝が前頭部まで伸びている。
ストップ	判然としている。	明瞭であるが、あまり急ではない。
頭部・顔部		
鼻	大きく黒い。白色犬は肉色でも許される。	広くて黒い。毛色がホワイトの犬は肉色でも許されるが黒が好ましい。
マズル	鼻梁は真っ直ぐで、中庸な長さで力強く、元は太く先は細いが尖らない。	広く深くたっぷりしている。
唇	よく引き締まっている。	黒く丸みを帯びていないが尖らず、頑丈で力強い。
顎/歯	歯は強く、シザーズバイトである。	顎は丸みを帯びていないが尖らず、頑丈で力強い。歯は力強く、歯列は正常で欠歯はない。シザーズバイトが好ましいがレベルバイトも許される。
頬	よく発達し、張っている。	記載なし。
目	やや三角形で、目尻がやや吊り上がっており、両目は適度な間隔をもち、暗褐色で、暗色を良しとする。	暗褐色で比較的小さく、突出せず、ほぼ三角形。眼瞼は黒で緩みがない。
耳	比較的小さく厚く、先端はわずかに丸みをもち、三角形で、両耳の間隔は適度に離れ、前傾して立っている。	直立し、頭部の他の部分と比較すると小さい。耳を測るために前に折ると先端は上眼瞼に触れる。三角形で先端はやや丸みを帯び、付け根は幅が広くそれほど低い位置ではない。側望すると、耳は顎のラインに連なり眼の上部に前傾する。
頸	太くたくましく、デューラップはなく、頭部との釣り合いがとれている。	太く筋肉質で、最小のデューラップを見せる。比較的小さく、肩に向かって徐々に広がる。はっきりとした首筋はスカルの基底部に滑らかに合流する。

表 2.3.C(続き)

	日本アキタ スタンダード	アメリカアキタ スタンダード
ボディ	記載なし。	体高よりも体長の方が長い。皮膚は薄すぎず、縮まりすぎでも弛みすぎでもない。
背	水平で力強い。	水平である。
腰	幅広く力強い。	筋肉が発達している。
胸	深く、前胸はよく発達し肋はよく張っている。	幅広く深い。肋骨はよく張り、前胸部はよく発達している。
腹	よく引き締まっている。	適度にタックルアップしている。
尾	付け根は高く、太く力強く背上に巻き、長さはほぼ飛節に達する。	大きく、十分に毛で覆われている。尾付は高く、尾は4分の3巻くか巻き尾、または2重に巻いて、背上もしくは背線の下に接して保持する。4分の3巻いている場合は、先端は脇まで垂れる。付け根は太く強い。下に降ると、尾椎の先端は後肢の飛節まで届く。毛は粗く直毛で密生しており、飾り毛は見えない。
四肢		
前肢	記載なし。	前望すると骨は太く真っ直ぐである。
肩	適度に傾斜、上腕と適度な角度をなす。	適度に後方に傾きたくましく力強い。
肘	よく締まっている。	記載なし。
前腕	真っ直ぐで骨は太く強い。	記載なし。
中手	やや傾斜している。	わずかに前傾している。角度は垂直面からおよそ15度である。
後肢	よく発達し、力強く、適度な角度を成す。飛節は低く、中足は真っ直ぐに立つ。	筋肉が発達し、前軀に釣り合って幅があり骨が太い。後肢のデュークローは通常切除されている。
足・太腿	厚く、丸く、よく緊握して隆起している。つめの色は毛色に準ずる。	力強く十分に発達しており、後望すると平行である。
膝	記載なし。	適度な角度がある。
飛節	記載なし。	よく下がっていて、内向も外向もしていない。
指趾	記載なし。	まっすぐで猫足。よく盛り上がっており、パッドは厚い。

表 2.3.D(続き)

	日本アキタ スタンダード	アメリカアキタ スタンダード
歩様	弾力的で力強い。	力強い。適度な歩幅と勢いで歩く。前望および後望したときの歩様は直線上である。背線は平らで強靱である。
被毛		
毛	上毛は剛直で、下毛は柔らかく密生し、キ甲および臀部はやや長く、尾の毛は他部よりも長い。	ダブルコート。下毛は柔らかく厚く密だが、上毛より短い。上毛は直毛で、粗く、堅く、開立気味。頭部、下腿、耳の毛は短い。キ甲と尻の毛の長さはほぼ 5.0 cm で尾を除くと体のどこの部分よりもやや長い。尾の毛は一番長く、毛量も多い。
毛色	赤、虎、胡麻、白以外の毛色は裏白でなければならない。	レッド、フーン、ホワイトなどの様々な色。さらにはピントーやブリンドルも存在する。色は精彩を放ち、鮮明であり、マスクまたはブレースのあるなしに関わらず、マーキング(斑)はバランスがとれている。毛色がホワイトの犬(単色)にはマスクはなし。ピントーは地が白で、頭部およびボディの 1/3 以上に均等で大きなパッチ(斑)がある。下毛と上毛と色がちがうことがある。
サイズ		
体高	オス : 64.0-70.0 cm メス : 58.0-64.0 cm	オス : 66.0-71.0 cm メス : 61.0-66.0 cm

表 2.3.E(続き)

	日本アキタ スタンダード	アメリカアキタ スタンダード
欠点	<p>上記の点からのいかなる逸脱も欠点とみなされ、その欠点の重大さは逸脱の程度に比例するものとする。</p> <p>反対性相 軽度の不正咬合 欠歯、乱歯および切端咬号 舌斑 虹彩の淡いもの 短尾 シャイ</p>	<p>上記の点からのいかなる逸脱も欠点とみなされ、その欠点の重大さは逸脱の程度に比例するものとする。</p> <p>反対性相 狭くて貧弱な頭部 欠歯(第一小白歯および/または第3大臼歯の2本以外)。 舌斑。 淡色の目 短尾。 ゆるんだ肩 肘の外内転 ラフまたは飾り毛があるもの シャイまたは狂暴</p> <p><b>重大欠点</b> 貧弱な体躯構成 骨量不足</p>
失格	<p>立たない耳 垂れ尾 いちじるしい短毛および長毛(もく毛) ブラックマスク 白地に斑 過度の不正咬号 過度のシャイ 陰睾丸</p>	<p>バタフライノーズおよび鼻全体の色素の欠如 垂れた耳、折れた耳 アンダーショットまたはオーバーショット 鎌尾、または巻いてない尾 63.5 cm 未満の牡、58.3 cm 未満の牝 陰睾丸</p>

### 第3章 日本アキタとアメリカアキタの行動特性

アメリカアキタは、過去のジャーマンシェパードドッグとの交雑によって、黒マスクや斑紋など日本アキタには見られない形質を持つようになったと考えられている。ジャーマンシェパードドッグは秋田イヌに比べると温和で従順な行動特性を示すため(田名部と山崎, 2001)、アメリカアキタの行動特性も日本アキタとは異なる可能性が考えられる。そこで第3章では、2品種の行動特性調査を行い比較を試みた。

過去、いくつかの家庭犬の行動特性調査が行われている(Howe, 1976; Serpell, 1983; Hart & Hart, 1985; Hart & Miller, 1985; Tortora, 1986; Hart & Hart, 1988; Hart, 1995; 田名部ら, 1999; 田名部と山崎, 2001; 山崎, 2001)。Hart & Hart(1985)、Hart & Miller(1985)およびHart & Hart(1988)(これら3報告は全て同じ調査に基づいている)は米国のイヌを対象に、田名部ら(1999)および田名部と山崎(2001)は日本のイヌを対象に、それぞれ獣医師に依頼して行動特性の調査を行い品種毎のランク付けを行っている。その結果、品種毎にイヌの行動特性が有意に異なることが明らかにされた。Hart & Hart(1985)、田名部ら(1999)および田名部と山崎(2001)が対象とした品種には秋田イヌが含まれていたが、それぞれの研究者が自国で調査を実施しており、Glickmanら(2000)の調査ではアメリカ在住の秋田イヌの89.3%がアメリカアキタであり、日本アキタは2.5%に留まることが明らかにされているため、日本で調査を実施した田名部ら(1999)、および田名部と山崎(2001)では主に日本アキタが、米国で調査を実施したHart & Hart(1985)では主にアメリカアキタが調査対象となっていたと考えられる。田名部ら(1999)とHart & Hart(1985)では回答の方法が異なるが、その他の手順はほぼ同じであり、本質的な違いはないと考えられる。そこで予備的に、両研究から共通する項目を抽出し、日米の秋田イヌの行動特性を比較したところ、アメリカアキタの方が服従性が高く、子供を咬む性質が低い傾向が見られた。これは、温和で従順な金剛系の行動特性が現在のアメリカアキタにも引き継がれて

いる可能性を示すものである。

しかし、こうした比較はあくまで間接的なものであり、両研究の間には、調査項目や手順に違いがあるため、比較を行う上で数多くの問題もあると考えられる。また、Hart & Hart(1985)の調査では、日本犬の特色である、飼い主への忠順さ(田名部ら, 1999)に関する項目がないため、この点について日本アキタとアメリカアキタを比較することはできない。

こうした問題点を鑑み、本調査では日米で同じ項目、回答方法を用いてアンケート調査を実施し、日本アキタとアメリカアキタの行動特性のより精確な比較を試みた。

## (1)材料と方法

### a. 材料

今回の調査では、回答が個体のより具体的な行動特性を反映できるようにするため、秋田イヌ全般の行動特性として問うのではなく、個々の秋田イヌについて回答を求めた。回答者は、対象となる秋田イヌの飼い主、飼い主の家族や友人に加え、専門家の視点として秋田イヌを診察したことのある獣医師、動物看護師にも依頼した。これらの回答者はイヌとの関係や知識に基づき次の3種類に分類した。

A.秋田イヌの主人(飼い主)

B.秋田イヌの主人ではないが、秋田イヌをよく知っている者

(飼い主の家族、飼い主の友人)

C.イヌについて専門的な知識を有する者(獣医師、動物看護師)

調査は、田名部ら(1999)および田名部と山崎(2001)に倣い、アンケート用紙への記入による回答方法を採用し、日米での調査共にこの方法で統一した。アンケートは、日本とアメリカのドッグショー会場へ赴き、直接飼い主、またはその家族や友人に用紙を配布して回答を得るか、またはメール、郵送、Faxによってアンケート用紙を郵送し、回答を求め



た。得られた回答から所在地、登録団体、または血統書に基づき日本アキタとアメリカアキタに分類した。その結果、日本アキタは 173 頭例、アメリカアキタは 177 頭例、合計 350 頭例の回答を得た。内訳は日本アキタは飼い主 123 頭例、飼い主の家族や友人 29 頭例、獣医師 14 頭例、動物看護師 7 頭例、アメリカアキタは飼い主 121 頭例、飼い主の家族や友人 30 頭例、獣医師 17 頭例、動物看護師 9 頭例である。

## b. 方法

秋田イヌは飼い主との繋がりが強いと考えられるため(菅原, 1987)、調査項目は飼い主とイヌの関係に重点をおいた田名部と山崎(2001)に基づき、飼い主とイヌとの関係(1-1 から 1-10 の 10 項目)、イヌとイヌとの関係(2-1 と 2-2 の 2 項目)の計 12 項目を用いた。また、これらに加え、大型犬が子供を咬む事件が多発するのを鑑みて、家庭犬を飼う上での問題の 1 つである「子供を咬む傾向」を項目 1-11 として追加し、合計 13 項目でアンケートを作成した。13 の調査項目とその内容については表 3.1 に示したとおりである。

アンケートは注意事項のあと、日本語、英語それぞれについて質問用紙と回答用紙からなり(表 3.2.A-B, 表 3.3.A-D)、回答手順は以下の通りである。

1. まず、回答者が、飼い主、飼い主の家族、飼い主の友人、獣医師、動物看護師のいずれに属するかを選択してもらった。
2. アンケートの質問用紙に記載された 13 の項目について、回答用紙に 1-5 の 5 段階評価で回答してもらった。
3. 可能な限り、毛色、犬籍団体への登録の有無などについて記入してもらった(これに基づき、日本国内での回答であってもアメリカアキタとして登録してあるものはアメリカアキタとしてカウントした)。

アンケート調査の結果に基づき、13 の項目毎に日本アキタとアメリカアキタについて、3 種の採点者(A.飼い主、B.飼い主の家族や友人、C.獣医師、動物看護師)、それぞれの平均

表 3.1. 調査項目とその内容

1. 飼い主とイヌとの関係

1-1	外向性	イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が喜んで要求に応えた場合のイヌが喜ぶ程度
1-2	内向性	イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が要求に応えない場合のイヌが退屈する程度
1-3	支配性	イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が要求に応えたことにより、イヌは自分が優位に立ったと考える程度
1-4	攻撃性	イヌが飼い主やその家族に対して攻撃的になる程度
1-5	社会性	イヌが飼い主やその家族と一緒に居たがる程度
1-6	懐き易さ	飼い主が変わった場合、イヌの新しい飼い主への懐き易さの程度
1-7	社交性	イヌが飼い主とその家族以外のヒトにどの程度人懐こさを示すかの程度
1-8	恐怖症	イヌの恐怖症の強さの程度
1-9	躡易さ	トイレの躡易さの程度
1-10	服従性	「伏せ」など服従を示す躡の覚え易さの程度
1-11	子供を咬む	子供を咬む傾向がどの程度あるか

2. イヌとイヌとの関係

2-1	領土防衛	イヌのテリトリーを守る意識の強さの程度
2-2	他のイヌへの攻撃性	イヌの他のイヌへの攻撃性の強さの程度

表 3.2.A. 行動特性のためのアンケート用紙 日本語版 質問用紙

### 質問用紙 (全 1 枚)

#### 5 段階評価の基準

1:極めて弱い 2:弱い 3:中程度 4:強い 5:極めて強い

#### [飼い主とイヌとの関係]

1-1.イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が喜んで要求に応えた場合にイヌが単純に喜ぶ程度はいくつですか。

1-2.イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が要求に応えない場合、イヌが退屈してたまらなくなる程度はいくつですか。

1-3.イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が要求に応えたことによって、イヌは自分が優位に立ったと考える程度はいくつですか。

1-4.イヌが飼い主やその家族に対して攻撃的になる傾向があるか、その強さの程度はいくつですか。

1-5.イヌが飼い主やその家族となるべく一緒に居たがるか、その程度はいくつですか。

1-6.飼い主が変わった場合、イヌの新しい飼い主への懐き易さ、その程度はいくつですか。  
(生まれたときから飼い主が変わっていない場合は記入しないでください)

1-7.イヌが飼い主とその家族以外の人にとどの程度人懐こさを示すか、その程度を示してください。

1-8.イヌの恐怖症の強さはどの程度ですか。

1-9.イヌのトイレの躡易さ、その程度はいくつですか。

1-10.イヌの服従性をはかるめどとして、「伏せ」などの躡の覚え易さの程度はどのくらいですか。

1-11.イヌが子供に咬みついたり、攻撃しようとする強さはどの程度ですか。

#### [イヌとイヌとの関係]

2-1.イヌの領土防衛(テリトリーを守る意識)の強さの程度はどのくらいですか。

2-2.イヌの他のイヌへの攻撃性の強さの程度はどのくらいですか。

表 3.2.B.行動特性のためのアンケート用紙 日本語版 回答用紙

回答用紙 (全 1 枚)

回答する方が属する番号を○で囲んでください

1 飼い主、2 飼い主の家族、3 飼い主の友人、4 獣医師、5 動物看護師

名前 (号)	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	2-1	2-2
記入例 雄矢白号	4	3	2	2	4	3	4	2	4	3	4	2	2

5 段階評価の基準  
 1:極めて弱い    2:弱い    3:中程度    4:強い    5:極めて強い

ご協力ありがとうございました

表 3.3.A. 行動特性のためのアンケート用紙 英語版 質問用紙(その1)

Akita Personality Questionnaire

There are thirteen questions: the first 11 are about human relations with the dog and the last two are about how the dog gets along with other dogs. Please choose the most appropriate answer from the five choices for each question. Please answer for each Akita dog separately, printing out a new questionnaire for each dog.

Name of dog \_\_\_\_\_ Color/markings \_\_\_\_\_

Sex \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_

Your relationship to the dog:

\_\_\_\_owner    \_\_\_\_family    \_\_\_\_friend    \_\_\_\_veterinarian    \_\_\_\_veterinary staff

Human Animal Relationship

1-1) When the dog wants something from you and you give it to the dog, how happy does she/he appear to be when the demand is met?

1 Not happy	2 Mildly happy	3 Happy	4 Quite happy	5 Very happy
-------------------	----------------------	------------	---------------------	--------------------

1-2) And, If the dog's demands ARE NOT met, how does (s)he react?

1 Not happy	2 Mildly happy	3 Happy	4 Quite happy	5 Very happy
-------------------	----------------------	------------	---------------------	--------------------

1-3) When the dog's demands ARE met, how dominant does the dog act towards you?

1 Very submissive	2 Submissive	3 Neutral	4 Dominant	5 Very dominant
-------------------------	-----------------	--------------	---------------	-----------------------

表 3.3.B. 行動特性のためのアンケート用紙 英語版 質問用紙(その 2 続き)

1-4) Please rate the dog's general level of aggressiveness towards you or the family.

1 Very submissive	2 Submissive	3 Neutral	4 Aggressive	5 Very aggressive
-------------------------	-----------------	--------------	-----------------	-------------------------

1-5) Please rate how much the dog wants to be with the owner or family.

1 Not at all	2 Rarely	3 sometimes	4 Often	5 Always
--------------------	-------------	----------------	------------	-------------

1-6) If the dog ever had a new owner, how soon did the dog become attached to the new owner?

1 Never	2 Some months	3 Some weeks	4 Some days	5 Immediately
------------	------------------	-----------------	----------------	------------------

1-7) How quickly does the dog accept people from outside of the family?

1 Never	2 Slowly	3 Moderately	4 Quickly	5 Immediately
------------	-------------	-----------------	--------------	------------------

1-8) How afraid is the dog of loud noises, such as thunder or sirens?

1 Not afraid	2 Mildly afraid	3 Afraid	4 Very afraid	5 Extremely afraid
--------------------	-----------------------	-------------	---------------------	--------------------------

1-9) How easy was it to housebreak the dog?

1 Very difficult	2 Difficult	3 Routine	4 Easy	5 Very easy
------------------------	----------------	--------------	-----------	-------------------

1-10) How easy was it to train the dog?

1 Very difficult	2 Difficult	3 Routine	4 Easy	5 Very easy
------------------------	----------------	--------------	-----------	-------------------

表 3.3.C. 行動特性のためのアンケート用紙 英語版 質問用紙(その 3 続き)

1-11) How often does the dog jump up on or snap at children?

1 Never	2 Rarely	3 Sometimes	4 Often	5 Always
------------	-------------	----------------	------------	-------------

Relationships with other dogs

2-2) How keenly does the dog defend his/her territory from other dogs?

1 Not at all	2 A little	3 Moderately	4 Keenly	5 Very keenly
-----------------	---------------	-----------------	-------------	------------------

2-3) How aggressive is the dog towards other dogs?

1 Very submissive	2 Submissive	3 Neutral	4 Aggressive	5 Very aggressive
-------------------------	--------------	--------------	-----------------	-------------------------

For multiple dogs and/or multiple people please use the following graph to record the answers.

Please note each question has a five point range so using the numbers is sufficient as long as you carefully match the questionnaire above.

表 3.3.D. 行動特性のためのアンケート用紙 英語版 回答用紙

Akita questionnaire answer chart

\*Note for column one, "how you know dog" use the following :

1-owner 2-family 3-friend 4-veterinarian 5-veterinary staff

*How you know dog	Name of dog	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	2-1	2-2	Sex	Age	color



値、標準誤差を算出した。また、今回の調査では、日本アキタとアメリカアキタの行動特性の差を明らかにするのが主目的ではあるが、調査を依頼した3種の採点者によって評価が有意に異なる可能性もある。特に飼い主は、家族や友人、獣医師、動物看護師に比べて評価が甘くなっている可能性があるため、分析は、日本アキタとアメリカアキタという品種の違いによる要因、飼い主、飼い主の家族や友人、獣医師や動物看護師(以後獣医師らと表記)の3種類の採点者の違いによる要因の、2要因に基づき二元分散分析(ANOVA)を行った。解析は Stat View Version 5 (日本語版)を用いて行い、有意差の有無は危険率5%にて判定した。また採点者の違いによる有意な差が示された場合には、飼い主、飼い主の家族や友人、獣医師らの間で有意な差が見られるか Fisher の PLSD 多重検定を行った。

## (2)結果

13の調査項目について、日本アキタとアメリカアキタの採点者の種類毎の例数、平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果は図3.1-図3.14に示した。

### a. 飼い主とイヌとの関係

1-1.外向性: イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が喜んで要求に応えた場合のイヌが喜ぶ程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.1に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間には外向性において有意な差は示されなかった( $p=0.0978$ )。採点者間では飼い主の家族、友人が高い評価を行う傾向が見られたが、有意な差は示されなかった( $p=0.0585$ )。

1-2.内向性: イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が要求に応えない場合のイヌが退屈する程度

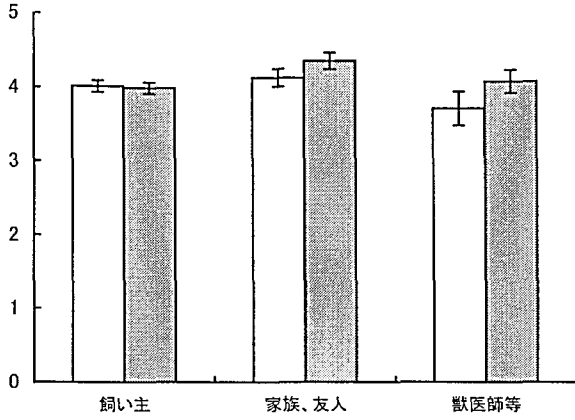
日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.2に示した。その結果、アメリカアキタの方が若干高く評価される傾向が見られたが、日本アキタとアメリカアキタの間には外向性において有意な差は示されなかった( $p=0.1432$ )。採点者間では飼い主の家族や友人が高く評価する傾向が見られたが、有意な差は示されなかった( $p=0.0570$ )。

1-3.支配性: イヌが飼い主やその家族に色々な要求を出した時、飼い主やその家族が要求に応えたことにより、イヌは自分が優位に立ったと考える程度

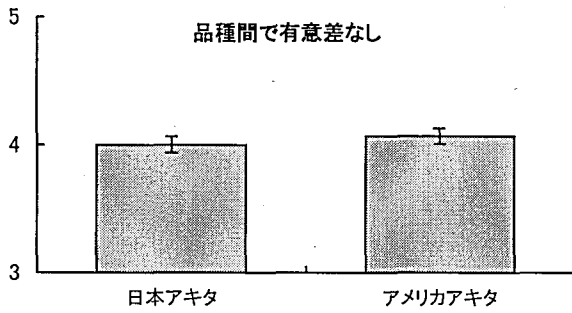
日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.3に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間

A.品種、採点者

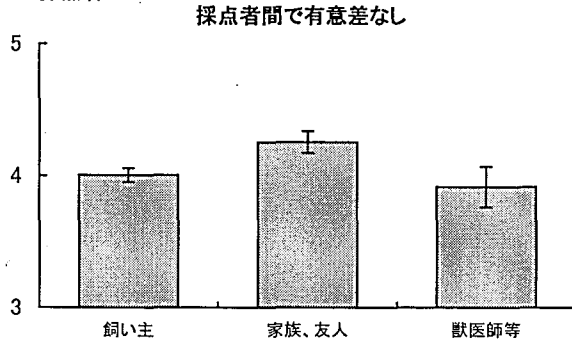
□日本アキタ ■アメリカアキタ  
(グレートジャパニーズドッグ)



B.品種



C.採点者



D.項目1-1.外向性に関する評価結果

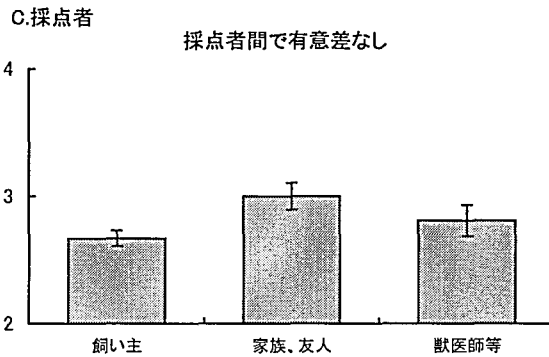
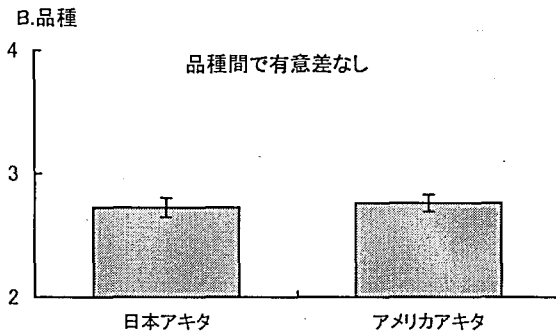
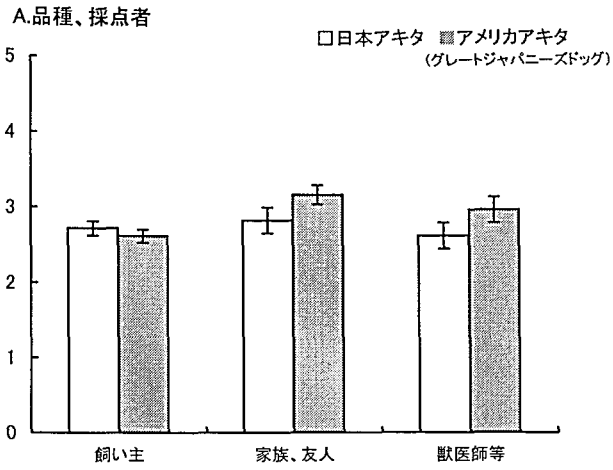
採点者		n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	123	4.016	0.077
	飼い主の家族、友人	29	4.138	0.119
	獣医師、動物看護師	21	3.714	0.23
アメリカアキタ	飼い主	121	3.992	0.077
	飼い主の家族、友人	30	4.367	0.112
	獣医師、動物看護師	26	4.077	0.156

E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	2.756	p=0.0978
採点者	2.862	p=0.0585

図3.1. 項目1-1.外向性についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値,  
D.項目1-1.外向性に関する評価結果,  
E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果  
エラーバーは標準誤差を示す



D.項目1-2.内向性に関する評価結果

採点者		n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	123	2.72	0.096
	飼い主の家族、友人	29	2.828	0.172
	獣医師、動物看護師	21	2.619	0.176
アメリカアキタ	飼い主	120	2.617	0.089
	飼い主の家族、友人	30	3.167	0.128
	獣医師、動物看護師	26	2.962	0.171

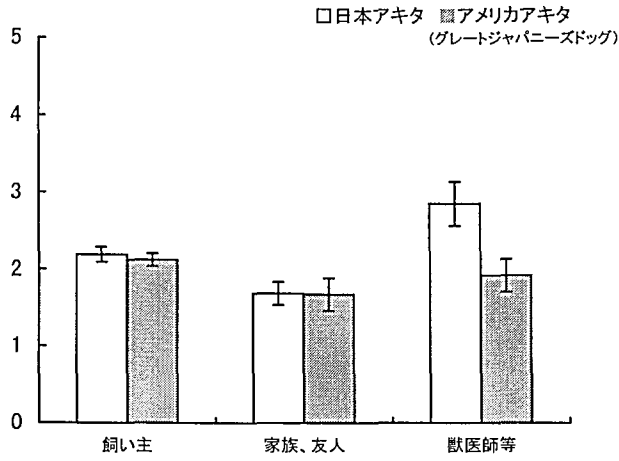
E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	2.153	p=0.1432
採点者	2.888	p=0.0570

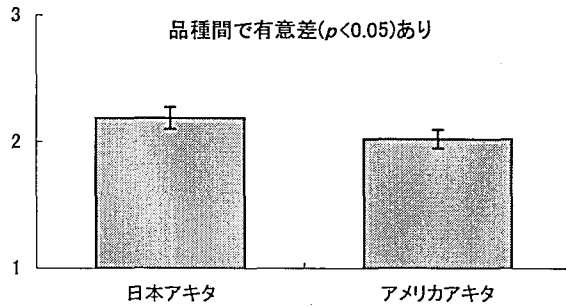
図3.2. 項目1-2.内向性についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者、B.品種、C.採点者、グラフは評価平均値、  
D.項目1-2.内向性に関する評価結果、  
E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果  
エラーバーは標準誤差を示す

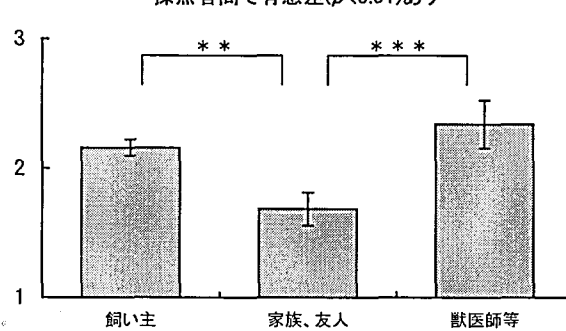
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目1-3.支配性に関する評価結果

		採点者	n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主		119	2.193	0.099
	飼い主の家族、友人		29	1.69	0.15
	獣医師、動物看護師		21	2.857	0.287
アメリカアキタ	飼い主		121	2.124	0.083
	飼い主の家族、友人		28	1.679	0.212
	獣医師、動物看護師		26	1.923	0.214

E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	5.707	$p=0.0174$
採点者	6.976	$p=0.0011$

図3.3. 項目1-3.支配性についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値,  
D.項目1-3.支配性に関する評価結果,  
E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果  
エラーバーは標準誤差を示す  
多重検定(FisherのPLSD)の結果: \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

には支配性において有意な差が示され、アメリカアキタのほうが日本アキタに比べて支配性が低いことが示された( $p=0.0174$ )。採点者間で有意な差が示され( $p=0.0011$ )、FisherのPLSD多重検定を行った結果、飼い主の家族、友人は支配性について飼い主よりも有意に低い評価を行った( $p=0.0018$ )。また飼い主の家族、友人は獣医師らよりも低い評価を行うことが示された( $p=0.0012$ )。

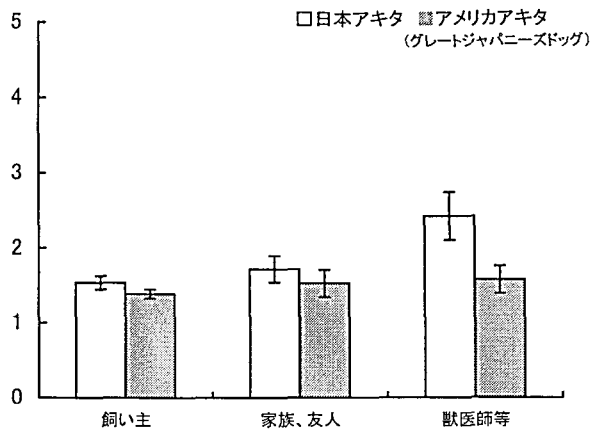
#### 1-4.攻撃性: イヌが飼い主やその家族に対して攻撃的になる程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.4に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間には攻撃性において有意な差が示され、アメリカアキタのほうが日本アキタに比べて攻撃性が低いことが示された( $p=0.0019$ )。また、獣医師らが最も高い評価を行う傾向が見られ、採点者間で有意な差が示された( $p=0.0012$ )。FisherのPLSD多重検定を行った結果、獣医師らは飼い主に比べて有意に高い評価を行うことが示された( $p=0.0008$ )。

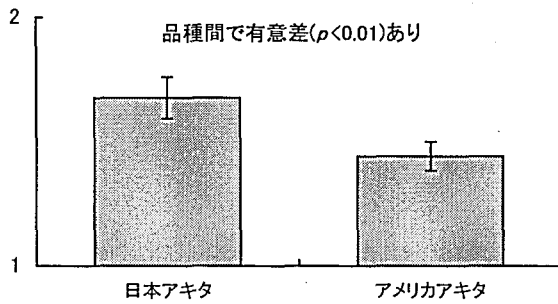
#### 1-5.社会性: イヌが飼い主やその家族と一緒に居たがる程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.5に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間には有意な差が示され、アメリカアキタのほうが日本アキタに比べて社会性が高いことが示された( $p<0.0001$ )。また、飼い主が最も高い評価を行い、獣医師らよりも低い評価を行う傾向が見られ、採点者間で有意な差が示された( $p=0.0292$ )。FisherのPLSD多重検定を行った結果、飼い主は獣医師らに比べて有意に高い評価を行うことが示された( $p=0.0252$ )。

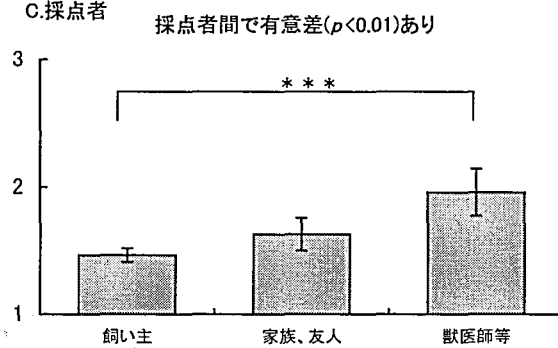
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目1-4.攻撃性に関する評価結果

採点者		n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	123	1.537	0.09
	飼い主の家族、友人	29	1.724	0.178
	獣医師、動物看護師	21	2.429	0.321
アメリカアキタ	飼い主	121	1.388	0.059
	飼い主の家族、友人	30	1.533	0.182
	獣医師、動物看護師	26	1.577	0.185

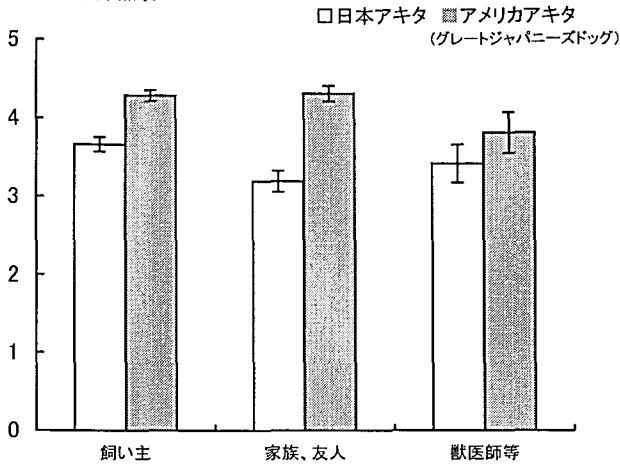
E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	9.804	$p=0.0019$
採点者	6.893	$p=0.0012$

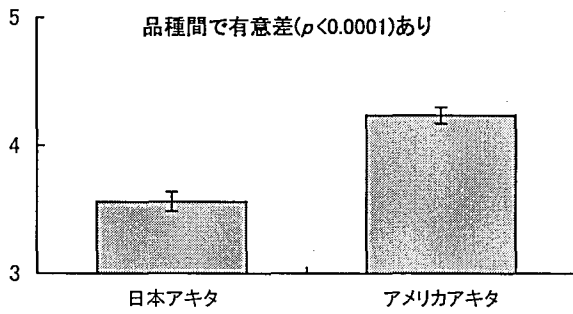
図3.4. 項目1-4.攻撃性についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値、  
 D.項目1-4.攻撃性に関する評価結果、  
 E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果  
 エラーバーは標準誤差を示す  
 多重検定(FisherのPLSD)の結果: \*\*\* $p < 0.001$

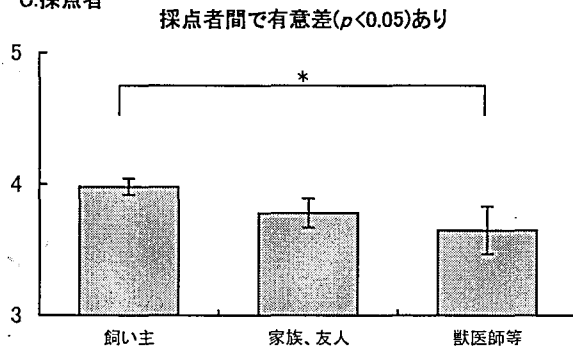
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目1-5.社会性に関する評価結果

採点者		n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	123	3.667	0.092
	飼い主の家族、友人	29	3.207	0.135
	獣医師、動物看護師	21	3.429	0.245
アメリカアキタ	飼い主	121	4.298	0.068
	飼い主の家族、友人	30	4.333	0.100
	獣医師、動物看護師	26	3.827	0.262

E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	32.019	$p < 0.0001$
採点者	3.569	$p = 0.0292$

図3.5. 項目1-5.社会性についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値、

D.項目1-5.社会性に関する評価結果、

E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果

エラーバーは標準誤差を示す

多重検定(FisherのPLSD)の結果:  $*p < 0.05$



#### 1-6.懐き易さ: 飼い主が変わった場合、イヌの新しい飼い主への懐き易さの程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.6に示した。その結果、アメリカアキタのほうが懐き易さで低い評価を受ける傾向が見られたが、有意な差は示されなかった( $p=0.4804$ )。採点者間で有意な差は示されなかった( $p=0.8927$ )。

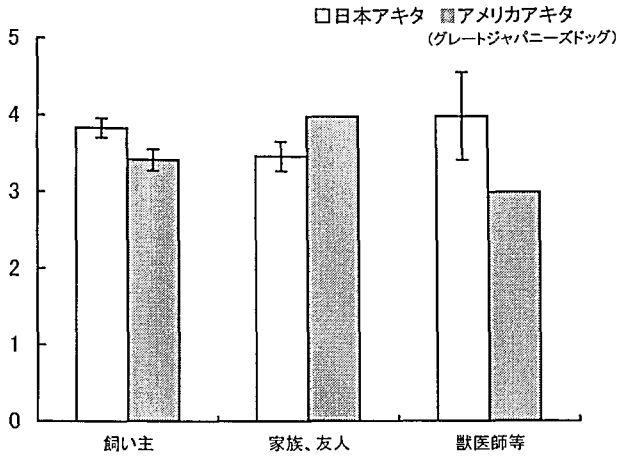
#### 1-7.社交性: イヌが飼い主とその家族以外のヒトにどの程度人懐こさを示すかの程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.7に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間には有意な差が示され( $p<0.0001$ )、アメリカアキタのほうが社交性が高いことが示された。採点者間では飼い主の家族や友人が高い評価を行う傾向が見られたが、有意な差は示されなかった( $p=0.2027$ )。

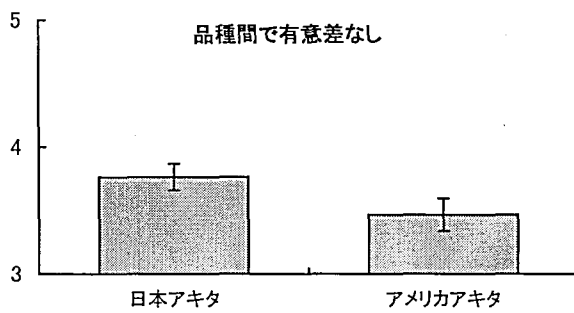
#### 1-8.恐怖症: イヌの恐怖症の強さの程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.8に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間に有意な差が示され( $p<0.0001$ )、アメリカアキタのほうが恐怖症の程度が低いことが示された。採点者間で有意な差は示されなかった( $p=0.8151$ )。

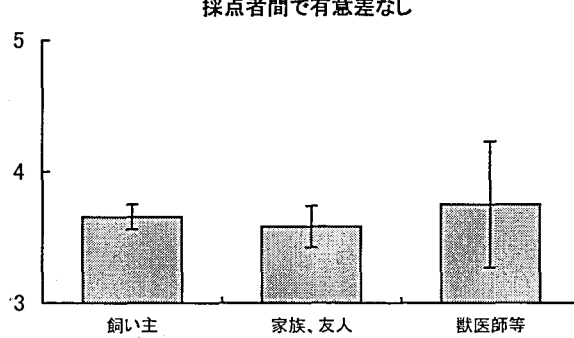
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目1-6.新しい主人への懐き易さに関する評価結果

採点者		n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	67	3.836	0.125
	飼い主の家族、友人	3	3.474	0.193
	獣医師、動物看護師	19	4.000	0.577
アメリカアキタ	飼い主	52	3.423	0.140
	飼い主の家族、友人	5	4.000	0.000
	獣医師、動物看護師	1	3.000	0.000

E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	0.501	p=0.4804
採点者	0.114	p=0.8927

図3.6. 項目1-6.懐き易さについての品種、採点者での評価結果

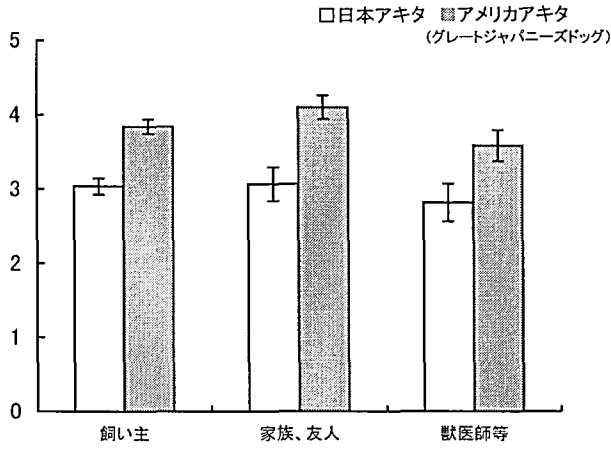
A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値、

D.項目1-6.懐き易さに関する評価結果、

E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果

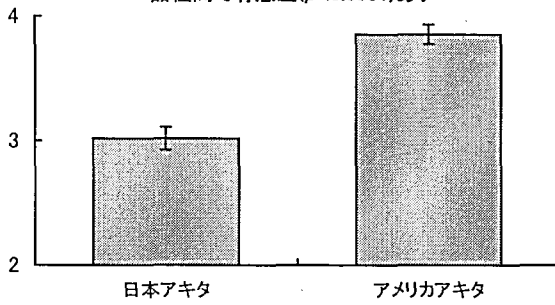
エラーバーは標準誤差を示す

A.品種、採点者



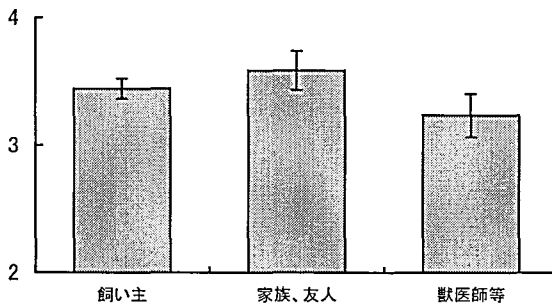
B.品種

品種間で有意差( $p < 0.0001$ )あり



C.採点者

採点者間で有意差なし



D.項目1-7.社交性に関する評価結果

採点者		n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	122	3.041	0.110
	飼い主の家族、友人	29	3.069	0.227
	獣医師、動物看護師	21	2.810	0.255
アメリカアキタ	飼い主	121	3.851	0.097
	飼い主の家族、友人	29	4.103	0.160
	獣医師、動物看護師	26	3.577	0.209

E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	31.332	$p < 0.0001$
採点者	1.604	$p = 0.2027$

図3.7. 項目1-7.社交性についての品種、採点者での評価結果

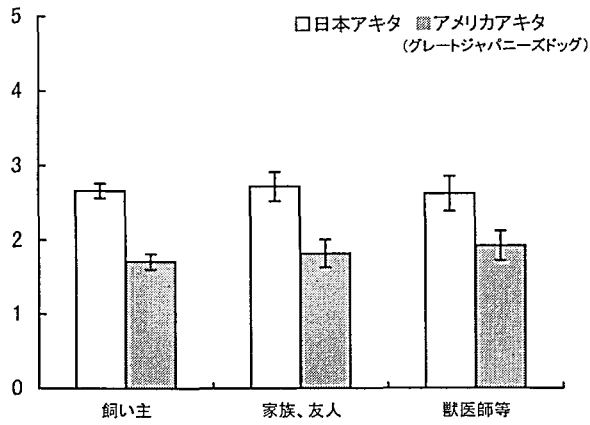
A.品種および採点者, B.品種, C.採点者, グラフは評価平均値,

D.項目1-7.社交性に関する評価結果,

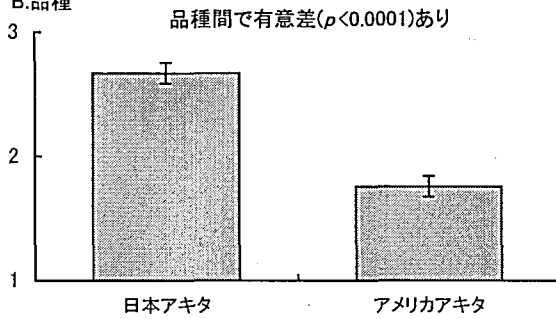
E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果

エラーバーは標準誤差を示す

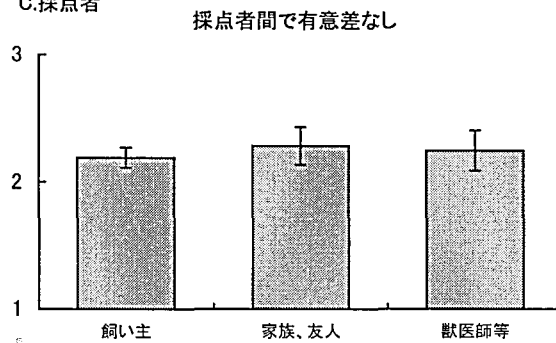
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目1-8.恐怖症に関する評価結果

採点者		n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	122	2.664	0.101
	飼い主の家族、友人	29	2.724	0.196
	獣医師、動物看護師	21	2.619	0.234
アメリカアキタ	飼い主	121	1.710	0.105
	飼い主の家族、友人	28	1.821	0.186
	獣医師、動物看護師	24	1.917	0.199

E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	30.549	$p < 0.0001$
採点者	0.205	$p = 0.8151$

図3.8. 項目1-8.恐怖症についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値、

D.項目1-8.恐怖症に関する評価結果、

E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果

エラーバーは標準誤差を示す

### 1-9. 躰易さ: トイレの躰易さの程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.9に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間に有意な差が示され( $p=0.0001$ )、アメリカアキタのほうが躰易いことが示された。飼い主の家族や友人が低い傾向が見られたが、採点者間で有意な差は示されなかった( $p=0.3146$ )。

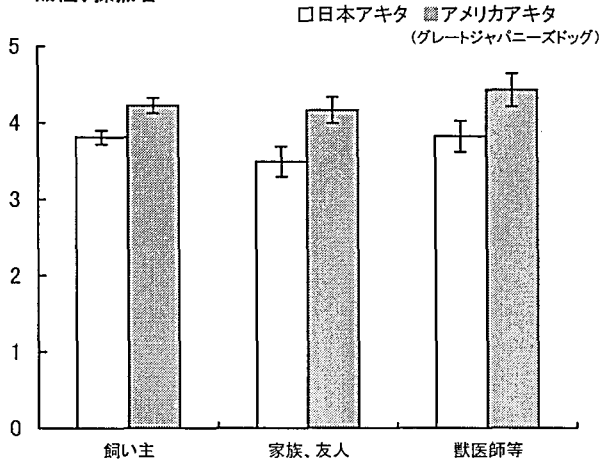
### 1-10. 服従性: 「伏せ」など服従を示す躰の覚え易さの程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.10に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間に有意な差が示され( $p=0.0169$ )、アメリカアキタのほうが服従性が高いことが示された。また、飼い主が低く評価する傾向が見られたが、採点者間での有意な差は示されなかった( $p=0.5961$ )。

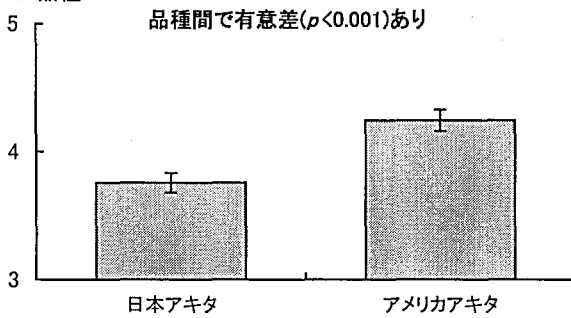
### 1-11. 子供を咬む: 子供を咬む傾向がどの程度あるか

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.11に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間には子供を咬む傾向において有意な差が示され( $p<0.0001$ )、アメリカアキタのほうがより子供を咬む傾向が低いことが示された。また、飼い主、家族や友人、獣医師らの順に子供を咬む傾向が高いと評価され、採点者間で有意な差があることが示された( $p<0.0001$ )。FisherのPLSD多重検定を行った結果、獣医師らは子供を咬む傾向について、飼い主( $p<0.0001$ )や飼い主の家族や友人( $p=0.0112$ )に比べて有意に高い評価を行うことが示された。

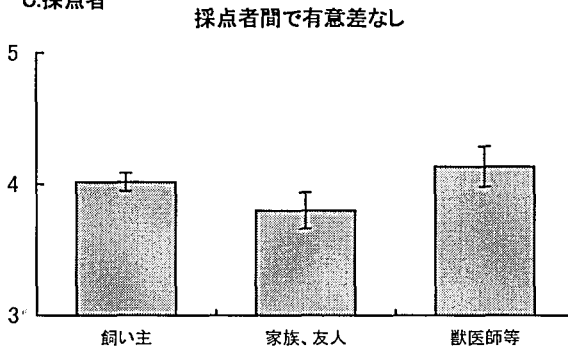
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目1-9.躡易さに関する評価結果

		採点者	n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主		123	3.813	0.090
	飼い主の家族、友人		29	3.483	0.196
	獣医師、動物看護師		21	3.810	0.203
アメリカアキタ	飼い主		118	4.229	0.102
	飼い主の家族、友人		26	4.154	0.173
	獣医師、動物看護師		24	4.417	0.216

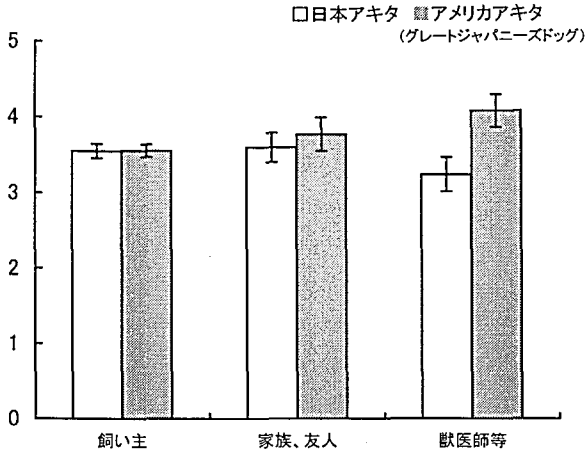
E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	14.965	$p = 0.0001$
採点者	1.16	$p = 0.3146$

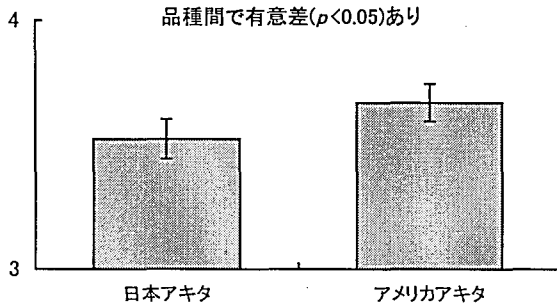
図3.9. 項目1-9.躡易さについての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値,  
 D.項目1-9.躡易さに関する評価結果,  
 E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果  
 エラーバーは標準誤差を示す

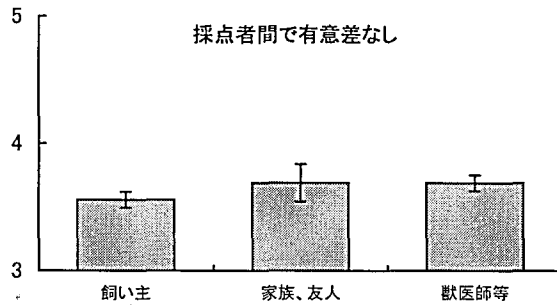
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目1-10.服従性に関する評価結果

採点者		n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	123	3.553	0.095
	飼い主の家族、友人	29	3.607	0.195
	獣医師、動物看護師	21	3.238	0.228
アメリカアキタ	飼い主	121	3.562	0.083
	飼い主の家族、友人	27	3.778	0.222
	獣医師、動物看護師	24	4.083	0.216

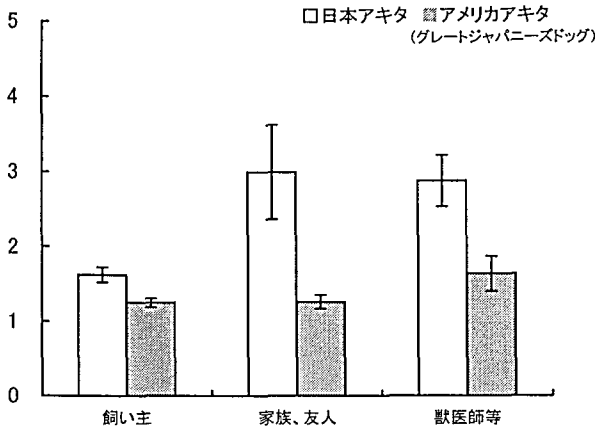
E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	5.766	$p=0.0169$
採点者	0.518	$p=0.5961$

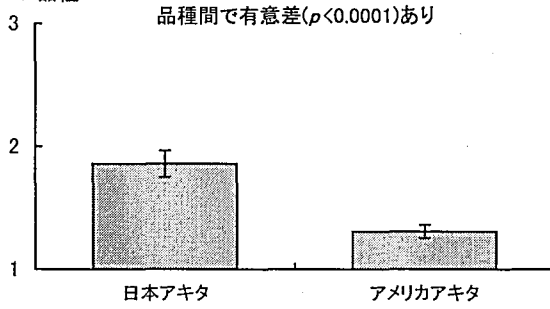
図3.10. 項目1-10.服従性についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値、  
 D.項目1-10.服従性に関する評価結果、  
 E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果  
 エラーバーは標準誤差を示す

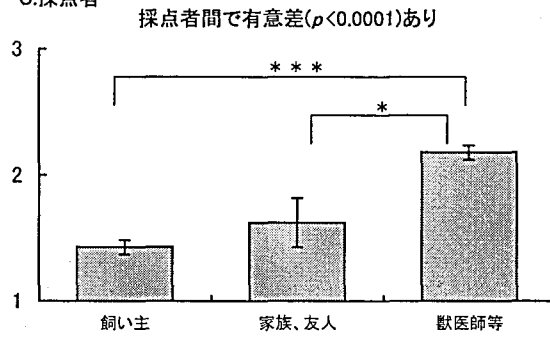
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目1-11.子供を咬む傾向に関する評価結果

		採点者	n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主		103	1.621	0.101
	飼い主の家族、友人		6	3.000	0.632
	獣医師、動物看護師		17	2.880	0.342
アメリカアキタ	飼い主		112	1.250	0.057
	飼い主の家族、友人		23	1.261	0.092
	獣医師、動物看護師		22	1.636	0.233

E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	42.488	$p < 0.0001$
採点者	17.477	$p < 0.0001$

図3.11. 項目1-11.子供を咬む傾向についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値,

D.項目1-11.子供を咬む傾向に関する評価結果,

E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果

エラーバーは標準誤差を示す

多重検定(FisherのPLSD)の結果: \* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$



## b. イヌとイヌとの関係

### 2-1.領土防衛: イヌのテリトリーを守る意識の強さの程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.12に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間には領土防衛について有意な差は示されなかった( $p=0.8548$ )。また、採点者間で有意な差があることが示され( $p=0.0431$ )、飼い主がイヌの領土防衛について最も高く評価していることが示された。しかしFisherのPLSD多重検定を行った結果、それぞれの採点者間では有意な差は見られなかった。

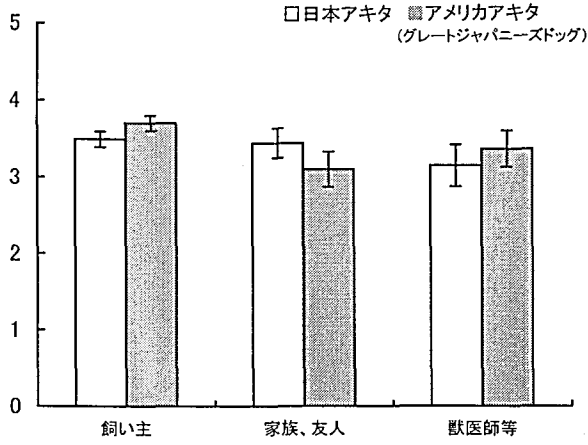
### 2-2.他のイヌへの攻撃性: イヌの他のイヌへの攻撃性の強さの程度

日本アキタとアメリカアキタそれぞれについての各採点者の平均値と標準誤差、およびANOVAによる分析結果を図3.13に示した。その結果、日本アキタとアメリカアキタの間には有意な差が示され( $p=0.0093$ )、アメリカアキタのほうが他のイヌへの攻撃性が低いと評価されていることが示された。また、採点者間で有意な差があることが示された( $p=0.0453$ )。FisherのPLSD多重検定を行った結果、飼い主は、飼い主の家族や友人に比べて有意に高い評価を行うことが示された( $p=0.0423$ )。

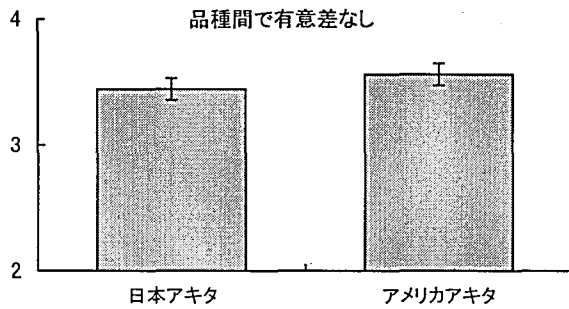
## c. 調査結果のまとめ

本調査の結果をまとめると、アメリカアキタは日本アキタに比べて社会性、社交性、躰易さ、服従性、の4項目において有意に高い値を示し、逆に支配性、攻撃性、恐怖症の強さ、子供を咬む傾向、他のイヌへの攻撃性の5項目において有意に低い値を示すことが明らかになった(図3.14)。また、支配性、攻撃性、社会性、子供を咬む傾向、領土防衛、他のイヌへの攻撃性の6項目で、採点者間の評価に有意な差があることが示された(表3.4)。

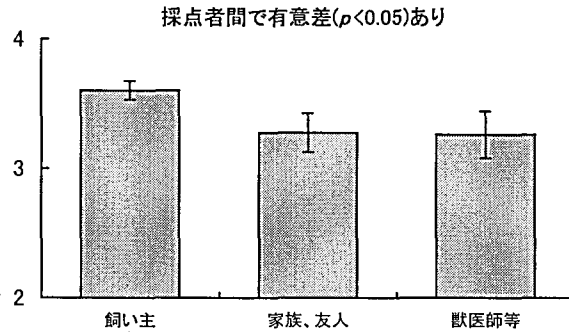
A.品種、採点者



B.品種



C.採点者



D.項目2-1.領土防衛に関する評価結果

		採点者	n(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主		121	3.496	0.103
	飼い主の家族、友人		29	3.448	0.196
	獣医師、動物看護師		21	3.143	0.276
アメリカアキタ	飼い主		121	3.710	0.102
	飼い主の家族、友人		29	3.103	0.229
	獣医師、動物看護師		25	3.360	0.237

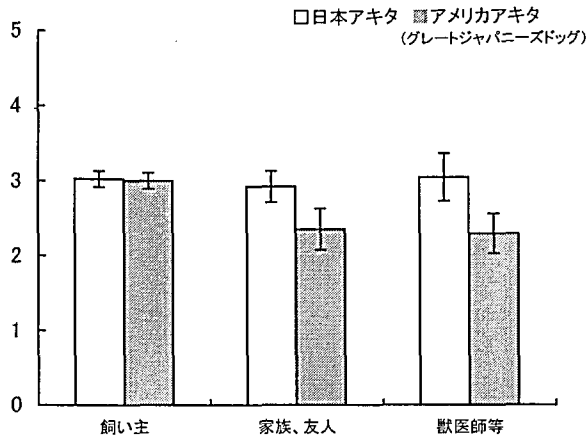
E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	0.034	p=0.8548
採点者	3.175	p=0.0431

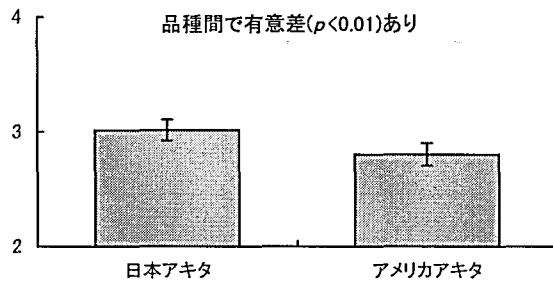
図3.12. 項目2-1.領土防衛についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値,  
 D.項目1-12.領土防衛に関する評価結果,  
 E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果  
 エラーバーは標準誤差を示す

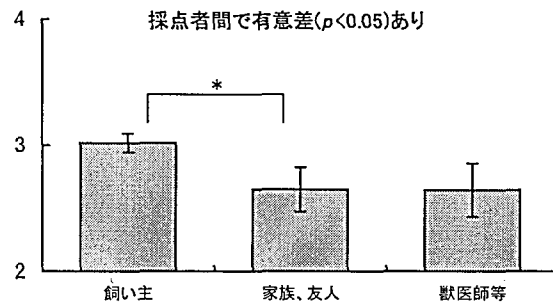
A.品種、採点者



B.品種間



C.採点者



D.項目2-2.他のイヌへの攻撃性に関する評価結果

採点者		N(例数)	平均値	標準誤差
日本アキタ	飼い主	120	3.029	0.107
	飼い主の家族、友人	29	2.931	0.210
	獣医師、動物看護師	21	3.048	0.320
アメリカアキタ	飼い主	121	3.008	0.108
	飼い主の家族、友人	28	2.357	0.276
	獣医師、動物看護師	24	2.292	0.266

E.分散分析(ANOVA)による結果

要因(ANOVA)	F値	p値(危険率)
日本アキタ、アメリカアキタ	6.836	$p=0.0093$
採点者	3.122	$p=0.0453$

図3.13. 項目2-2.他のイヌへの攻撃性についての品種、採点者での評価結果

A.品種および採点者, B.品種, C.採点者、グラフは評価平均値,

D.項目2-2.他のイヌへの攻撃性に関する評価結果,

E.分散分析(ANOVA)による各要因の分析結果

エラーバーは標準誤差を示す

多重検定(FisherのPLSD)の結果: \* $p < 0.05$

□日本アキタ ■アメリカアキタ  
(クレートジャパニーズドッグ)

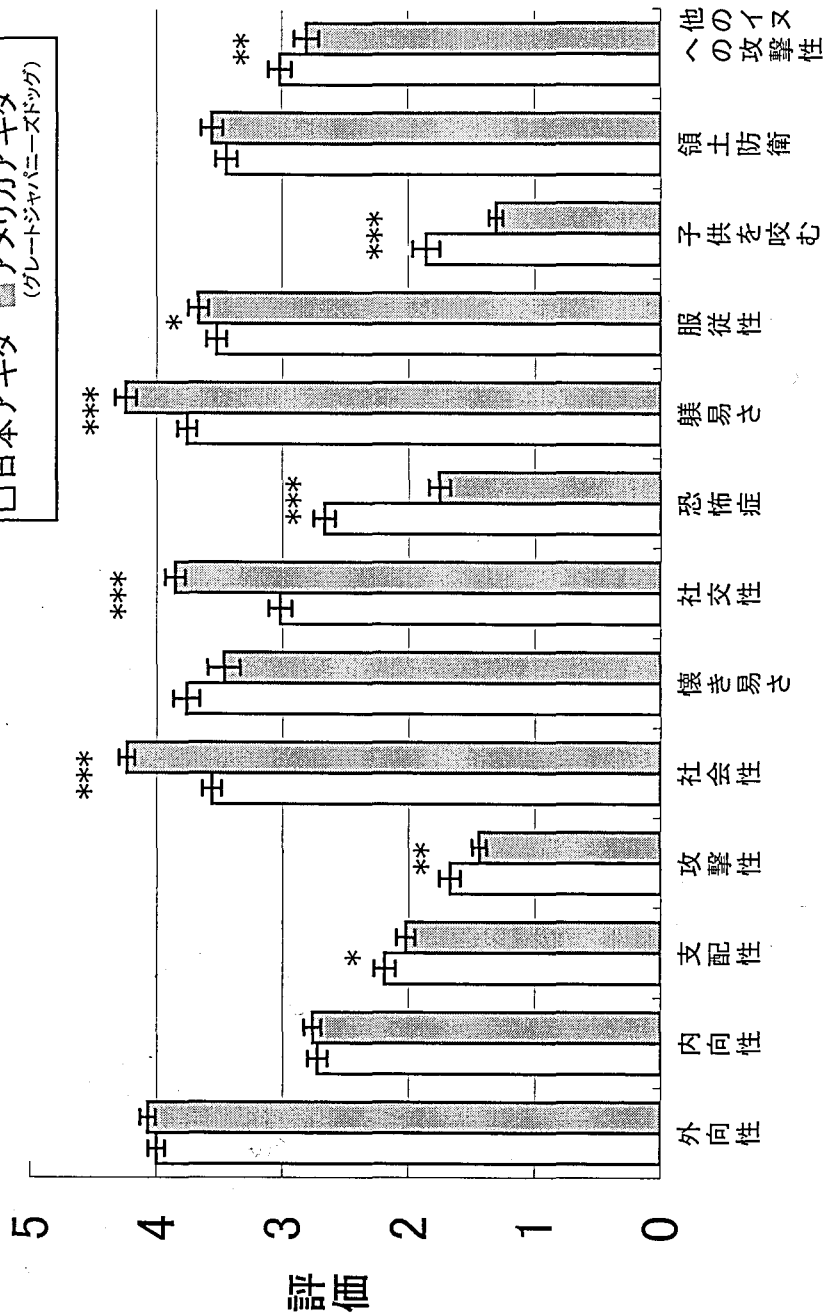


図3.14. 日本アキタとアメリカアキタの行動特性概略

グラフは、飼い主、飼い主の家族と友人、獣医師と動物看護士の3種の採点者の評価を合わせたものから求めた平均値を示す。エラーバーは標準誤差を示す。  
\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$  (分散分析(ANOVA)による分析結果)

表 3.4. アンケート調査分析結果概要 (有意性は危険率 5%で判定、NS: 有意差なし)

1. 飼い主とイヌとの関係

調査項目		日本アキタと アメリカアキタの比較	採点者同士の比較
1-1	外向性	NS	NS
1-2	内向性	NS	NS
1-3	支配性	アメリカアキタが有意に低い	採点者間で有意差あり 家族・友人が有意に低い評価
1-4	攻撃性	アメリカアキタが有意に低い	採点者間で有意差あり 飼い主が有意に低い評価
1-5	社会性	アメリカアキタが有意に高い	採点者間で有意差あり 飼い主が有意に高い評価
1-6	懐き易さ	NS	NS
1-7	社交性	アメリカアキタが有意に高い	NS
1-8	恐怖症	アメリカアキタが有意に低い	NS
1-9	躡易さ	アメリカアキタが有意に高い	NS
1-10	服従性	アメリカアキタが有意に高い	NS
1-11	子供を咬む	アメリカアキタが有意に低い	採点者間で有意差あり 飼い主、および家族・友人が 有意に低い評価

2. イヌとイヌとの関係

2-1	領土防衛	NS	採点者間で有意差あり 飼い主が高く評価する傾向
2-2	他のイヌへの 攻撃性	アメリカアキタが有意に低い	採点者間で有意差あり 飼い主が有意に高い評価

### (3) 考察

#### a. 日本アキタとアメリカアキタ

本調査の結果によって、アメリカアキタと日本アキタとの間には黒マスクや毛色などの形質の違いだけでなく、行動特性の明確な違いも存在することが明らかにされた。これはアメリカアキタが日本アキタと形質、行動特性ともに異なる品種である、という現在の認識を支持する結果といえる。

アメリカアキタは躑躅易さや服従性など好ましいと考えられる4項目で日本アキタよりも高い値を示し、より従順な行動特性を示すことが明らかにされた。また、アメリカアキタは攻撃性や子供を咬む傾向など問題視される5項目で日本アキタよりも低い値を示し、日本アキタに比べると、より人懐こく、温和な行動特性を有することも明らかにされた。もとは同じ秋田イヌであった日本アキタとアメリカアキタが、お互い異なる行動特性を持つようになった要因については、歴史的な背景に加え、アメリカと日本における社会環境や飼育環境の違いの2つが考えられる。

#### b. 歴史的な背景

歴史的に見た場合、第2章で述べたように、金剛系がアメリカへと大量に輸出され、現在のアメリカアキタの繁殖の基礎を成したと考えられている。金剛系は一ノ関系に比べると温和で従順であったが、この行動特性が長年の間アメリカ国内で保存され現在のアメリカアキタへと受け継がれた結果、今回のような行動特性の違いが生じたと考えられる。金剛系の祖犬の1頭である勝平号はジャーマンシェパードドッグとの交雑によって生まれたシェパード秋田と考えられており(岡田, 1982A)、この西洋犬との交雑によって金剛系、ひいては現在のアメリカアキタは日本アキタとは異なる行動特性を有するようになった可能性が考えられる。そこで、過去に行われたジャーマンシェパードドッグの行動特性調査の結果を用いて、日本アキタとジャーマンシェパードドッグの行動特性を比較した。

ジャーマンシェパードドッグと日本アキタとの比較では、本調査とほぼ同じ項目、方法を用いており、かつ各行動特性について品種間の統計的有意差を分析している田名部と山崎(2001)の調査を参考にした。田名部と山崎(2001)では、ジャーマンシェパードドッグは外向性、内向性、懐き易さ、社交性、服従性、他のイヌへの攻撃性の6項目において日本アキタと有意な差を示した(図 3.15)。本調査と田名部と山崎(2001)の結果をあわせると、ジャーマンシェパードドッグとアメリカアキタはともに、飼い主への攻撃性、他のイヌへの攻撃性が日本アキタより低く、社交性、服従性が高いことが示された(表 3.5)。また有意差がない項目についても、懐き易さと子供を咬む傾向、領土防衛以外の10項目全てで、ジャーマンシェパードドッグとアメリカアキタは同じ傾向を示した(表 3.5)。

本調査の13項目のうち、子供を咬む傾向だけは田名部と山崎(2001)で調査を行っていないため、この項目の含まれる Hart & Hart(1985)および田名部ら(1999)の結果を用いて比較を試みた。ただし、この調査では各項目毎の有意検定を行っていないため、傾向がわかる程度に留まる。順位を高い順から10点満点に換算した評価値に基づくと、田名部ら(1999)での秋田イヌ(日本アキタ)が7.36点なのに対して、Hart & Hart(1985)では秋田イヌ(アメリカアキタ)が3点、ジャーマンシェパードドッグが5点となり、ジャーマンシェパードドッグとアメリカアキタは子供を咬む傾向において、共に日本アキタよりも低い点数を示した(図 3.16)。

以上のことから、アメリカアキタが日本アキタと異なる行動特性を持つようになった原因が、戦時中のジャーマンシェパードドッグとの交雑に由来することを支持すると考えられる。

#### c. 日本とアメリカにおける社会環境および飼育環境の違い

ジャーマンシェパードドッグと、金剛系(シェパード秋田)に由来するアメリカアキタの行動特性が類似している点を考慮すると、アメリカでは、毛の色や黒マスクなどの形質だ

□日本アキタ(田名部と山崎, 2001) ■ジャーマンシェパードドッグ(田名部と山崎, 2001)

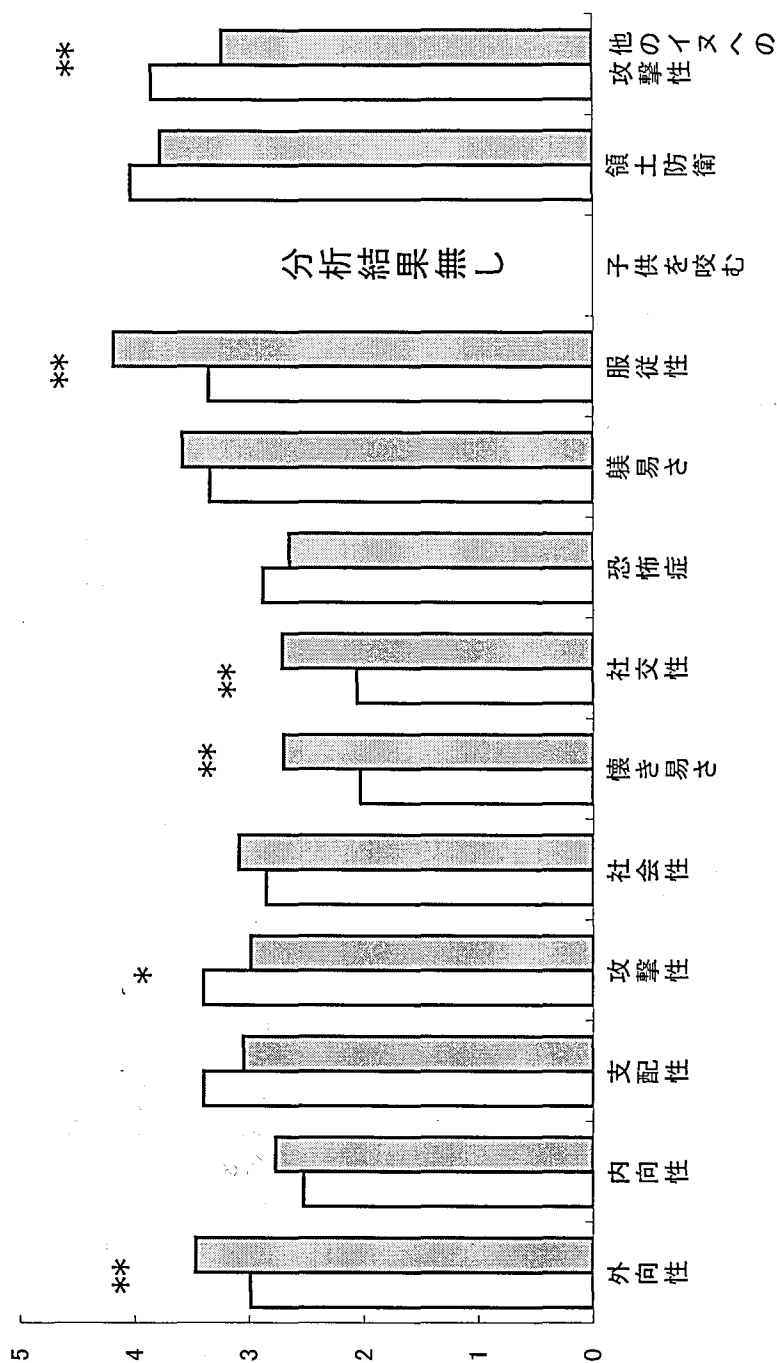


図3.15. 秋田イヌ(日本アキタ)とジャーマンシェパードドッグの行動特性の比較

(田名部と山崎, 2001, 「子供を咬む傾向」に関する分析は無い)  
 グラフ値は評定結果の平均値、Kruskal-Wallis検定, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$



表 3.5. 田名部と山崎(2001)における日本アキタとジャーマンシェパードドッグの比較と本調査の結果との対比 (有意性は危険率 5%で判定、NS: 有意差なし)

1. 飼い主とイヌとの関係

調査項目		日本アキタと ジャーマンシェパードドッグ の比較 (田名部と山崎, 2001)	日本アキタと アメリカアキタ の比較 (本調査)
1-1	外向性	ジャーマンシェパードドッグ が有意に高い	NS (アメリカアキタの 評価が高い傾向)
1-2	内向性	NS (ジャーマンシェパードドッグ の評価が高い)	NS (アメリカアキタの 評価が高い傾向)
1-3	支配性	NS (ジャーマンシェパードドッグ の評価が低い)	アメリカアキタが有意に低い
1-4	攻撃性	ジャーマンシェパードドッグ が有意に低い	アメリカアキタが有意に低い
1-5	社会性	NS (ジャーマンシェパードドッグ の評価が高い)	アメリカアキタが有意に高い
1-6	懐き易さ	ジャーマンシェパードドッグ が有意に高い	NS (アメリカアキタの 評価が低い傾向)
1-7	社交性	ジャーマンシェパードドッグ が有意に高い	アメリカアキタが有意に高い
1-8	恐怖症	NS (ジャーマンシェパードドッグ の評価が低い)	アメリカアキタが有意に低い
1-9	躰易さ	NS (ジャーマンシェパードドッグ の評価が高い)	アメリカアキタが有意に高い
1-10	服従性	ジャーマンシェパードドッグ が有意に高い	アメリカアキタが有意に高い
1-11	子供を咬む	項目なし	アメリカアキタが有意に低い

2. イヌとイヌとの関係

2-1	領土防衛	NS (ジャーマンシェパードドッグ の評価が低い)	NS (アメリカアキタの 評価が高い傾向)
2-2	他のイヌへの 攻撃性	ジャーマンシェパードドッグ が有意に低い	アメリカアキタが有意に低い

□日本アキタ(田名部ら, 1999) ■アメリカアキタ(Hart & Hart, 1985)  
 ▨ジャーマンシェパードドッグ(Hart & Hart, 1985)

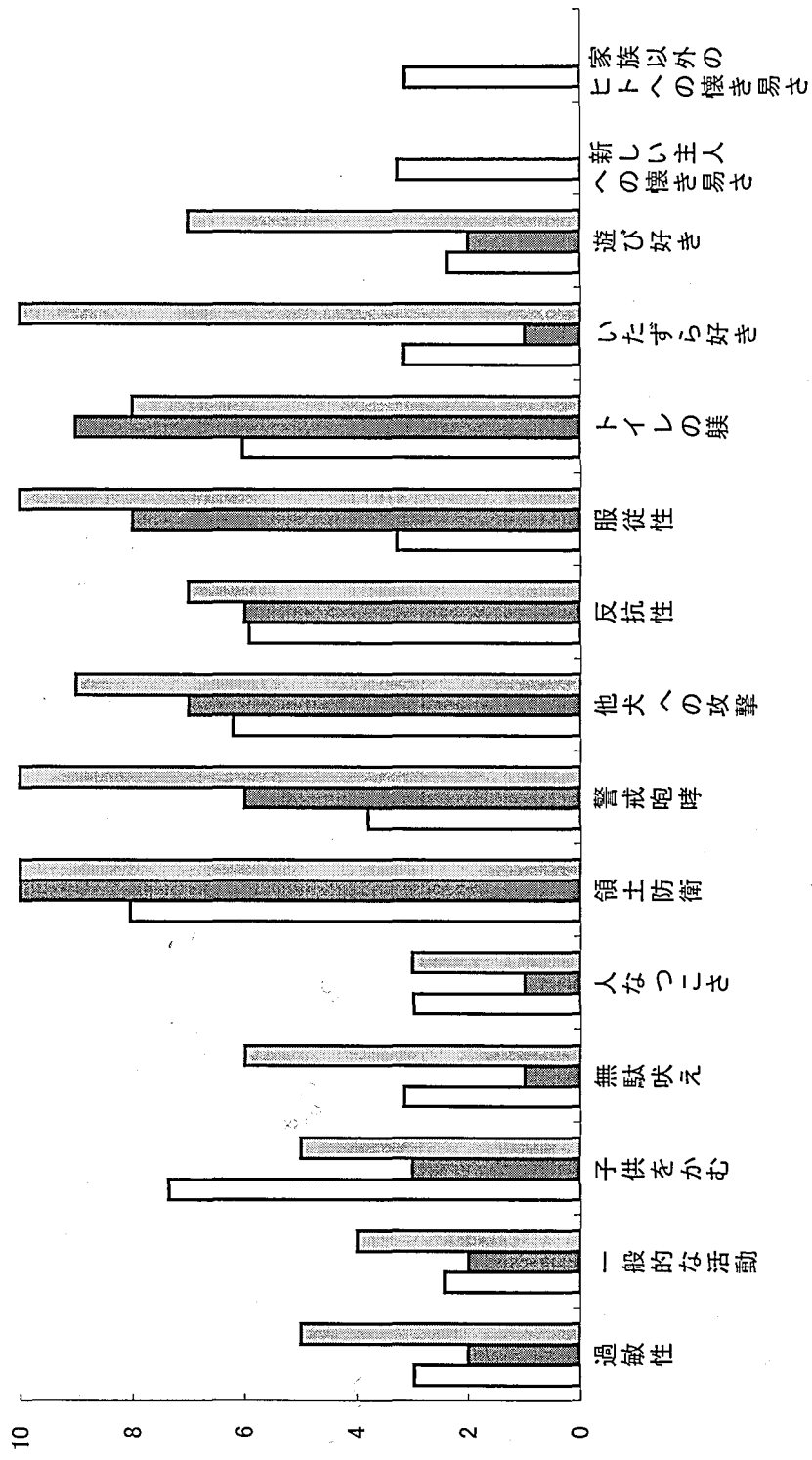


図3.16. 秋田イヌとジャーマンシェパードドッグの行動特性の比較

グラフ値はHart & Hart(1985)、田名部ら(1999)ともに順序を10点満点評価に直したものの  
 グラフ値の10は最高順位を、1は最低順位を表す

けでなく、かつての金剛系の行動特性も戦後から現在までそのままの形で保存され続けていたことが窺える。第2章で述べたように、日本の秋田イヌは戦後の新秋田、シェパード秋田から現在の和犬的姿を持つ日本アキタへと、50年あまりで大きな変化を経てきた。これは日本の飼育者の歴史的背景や動物観に基づく社会環境がイヌの形質、行動特性の改良に大きく反映された結果であると考えられる。したがって、アメリカで金剛系が50年の間、変らぬ形質、行動特性のままだったことは、この温和で従順な系統がアメリカ人の歴史的背景や動物観に基づく社会環境によく合致し、更にはこれを背景にして、よりヒトと生活しやすく改良されたことが示唆される。

考古学的には家畜化されたイヌと考えられる骨が1万4000年前のドイツ、オベルカッセル遺跡より発見されており(Nobis, 1979; Olsen, 1985)、イヌの最古の証拠と考えられている(Clutton-Brock, 1995; Vila ら, 1999)。イヌのミトコンドリアDNAの分析に基づくと、10万年前-1万5000年前の間にオオカミ(gray wolf, *Canis lupus*)が馴化、家畜化され(Okumura ら, 1996; Vila ら, 1997; Savolainen ら, 2002)、1万5000年前-1万年前の間にイヌとしての形態が進化したと考えられている(Reitz & Wing, 1999)。この当時、まだヒトは狩猟採集を中心とした生活を送っていたため、狩猟の助手としてイヌが家畜化されたのではないかと推測される(田名部, 2003)。日本にも約1万年前に縄文人とともに狩猟のパートナーとしてイヌが流入し、遺跡に見られるイヌの丁寧な埋葬の仕方からも、当時既にヒトとイヌの間に強い絆が築かれ、大事にされていたと考えられる(梅原ら, 1986; 田名部, 1989, 1994, 1996, 1998; 埴原, 2003)。弥生時代につくられた銅鐸のうちで讃岐出土といわれるものにはシカ狩りなど生活に身近な絵が描かれている。そのうちの1つに1頭のイノシシを5頭のイヌが包囲して狩っている絵があり、当時から狩猟においてイヌが重要な役割を果たしていたことが示されている(渡辺, 1972)。農耕の発達と共にイヌの役割も狩猟のパートナーから番犬へと変化していったが、一部の地域では秋田マタギイヌなど獣猟犬として用いられ続けていた。また、寒冷な地域ではイヌを屋内に入れて餌を与えることが多

いため、ヒトとイヌの結びつきが強くなる傾向があると考えられている(野澤と西田, 1981; 猪熊, 2001)。このように日本、特に寒冷地方では、秋田イヌに限らず日本犬全般について、イヌと主人との間に強い結びつきが生じる基盤があったと考えられる。また、獣猟犬としてクマなどの獣を狩るために強い攻撃性も必要とされてきた。

欧米でも、狩猟のパートナーとしてイヌが用いられてきたが、牧畜犬、鳥猟犬としては、イヌ同士喧嘩せず、より服従性の高いものが求められるようになって来たため(田名部と山崎, 2001)、温和で従順な品種が数多く作出されていった。これらの品種が家庭犬の基礎となり、より社会性、社交性に富んだ、ヒトと生活しやすいイヌへと改良されたと考えられる。

こうした歴史的背景に基づき、欧米と日本とでは、求めるイヌの形質、行動特性に差が生じてきたのではないかと考えられる。そして日本では日本犬に対してより攻撃性が高く、主人に対して忠順な性質が求められ、一方で欧米では温和で従順な性質のイヌが求められるようになったのではないかと考えられる。過去の行動特性調査によると、日本犬種は外国犬品種とは異なる傾向が見られた。

田名部ら(1999)は、秋田イヌ、北海道犬、紀州犬、甲斐犬、四国犬、柴犬の6品種の日本犬を含む19品種を対象に行動特性の調査を行い、他のイヌへの攻撃性、反抗性、領土防衛、子供を咬む、の4つの行動特性で日本犬種が外国犬種よりも高い値を示し、逆に人懐こさ、服従性、遊び好き、新しい主人への懐き易さ、家族以外のヒトへの社交性の5つの行動特性で、日本犬品種は外国犬品種に比べて低い値を示すことを明らかにした。また、田名部と山崎(2001)は秋田イヌ、北海道犬、紀州犬、甲斐犬、四国犬、柴犬の6品種の日本犬を含む、31品種を対象に行動特性の調査を行った結果、家族への攻撃性、支配性、領土防衛、他のイヌへの攻撃性の4項目で日本犬種が外国犬種よりも高い値を示し、外向性、内向性、社会性、懐き易さ、社交性の5項目で日本犬種が外国犬種よりも低い値を示すことを明らかにした。以上の行動特性調査から、全般的に日本犬種は西洋犬種に比べて番犬

としての適性は高いが、家庭犬としての適性は低いことが示されている。これらの結果は、歴史的背景に基づく日米間での社会環境の違いが、日本アキタとアメリカアキタの行動特性の違いを生む要因の1つとなったという仮説を支持すると考えられる。

また、日本とアメリカとの生き物に対する考え方の違いが両国間で家庭犬に求める形質や行動特性が異なる要因の1つではないかと考えられる。内閣府大臣官房政府広報室(2003)によると、1979年の調査では日本の家庭犬で避妊または去勢手術をうけている割合は7.7%であり、2003年の調査でも25.3%に留まった。一方アメリカの家庭犬は約70%が避妊、去勢手術を受けており(Marvin, 2002)、日本とアメリカとで避妊、去勢手術の割合に大きな差が見出された。日本での低い避妊、去勢手術率の背景には、動物に対してできるだけヒトは手を加えず、自然なままの状態を残したいという、日本人独特の生き物に対する考え方がその一因である可能性が考えられる。一方アメリカでは避妊、去勢手術はイヌを飼うときの常識となっている(大木, 1996)。この背景には頭数のコントロールだけではなく、避妊、去勢によって攻撃行動を抑え、イヌによる咬傷事件を防ぐ目的もあると考えられ(Lockwood, 1995)、ヒトと生活しやすくするために、動物を積極的に管理、改良を行うことに肯定的であることが示唆された。両国間での生き物に対する考え方の違いが、アメリカでは温和で従順なイヌを、日本では攻撃的で社交性は低い、より自然なままの素朴なイヌを求める傾向を生み出す土台になったと考えられる。

#### d. 採点者による評価の違い

分析の結果、支配性、攻撃性、社会性、子供を咬む傾向、領土防衛、他のイヌを咬む傾向の6項目で採点者間に有意な差が示され、同じ品種でも採点者とイヌとの関係によって評価が異なることが本調査で明らかにされた。

飼い主や家族への支配性、飼い主や家族への攻撃性、子供を咬む傾向などのあまり好ましくない行動特性ほど、飼い主、家族などイヌの身近にいる者と、獣医師らイヌに対して

客観的立場にいる者との間で評価が大きく異なる傾向が見られた。特に子供を咬む性質は近年問題になっており、これらのヒトに対するあまり好ましくない形質は、身近な存在になるほど評価が低くなるのではないかと考えられる。逆に社会性や領土防衛など好ましいと考えられる行動特性では、飼い主がより高い評価を下しており、自分の飼っているイヌに対しては甘い評価を下す傾向が見られた。日本、アメリカで大型犬による咬傷事件が問題となっているが(Brearily, 1985)、飼い主が自分の飼っているイヌの攻撃性を低く評価することが、対策をおろそかにし咬傷事件が生じ易い環境をつくる一因となっている可能性が示唆された。

支配性、攻撃性、子供を咬む傾向では、獣医師らが最も高く評価した。これは、獣医師らは診察の過程で数多くのイヌと接しているため、他の品種に比べて、秋田イヌが攻撃的で支配性の高い品種であるという認識をもっていることが一因であると考えられる。また、領土防衛では獣医師らが最も低い評価を行ったが、診察場所がイヌのなわばりの外にあることが多いため、領土防衛に関する行動が見られないことが一因であると考えられる。

なお、採点者間で有意差が示されたが、今回用いた ANOVA では採点者による変動を考慮して要因の分析を行っているため、これが品種間の行動特性の差に繋がっている可能性はないと考えられる。

## 第4章 ドーパミン受容体 D4(DRD4)遺伝子と行動特性

第3章での調査結果により、アメリカアキタは行動特性において日本アキタとは明らかな違いがあることが認められた。近年、ドーパミン受容体遺伝子やセロトニントランスポーター遺伝子の多型分析により、ヒトやイヌをはじめとする動物の行動特性、特に好奇心、攻撃性、服従性などと遺伝子との関係が明らかにされつつあり、日本アキタとアメリカアキタの行動特性の違いも、遺伝的な要因に起因している可能性が考えられる。そこで、本章では両者の行動特性の違いがどのような遺伝的背景に基づいているのかを調べるため、攻撃性や服従性に大きな影響を与えると考えられている DRD4 遺伝子を日本アキタ、アメリカアキタから抽出し、比較を試みた。

行動遺伝学の進歩により、ヒトや動物の能力や性格の一部が遺伝によるものであることが次第に明らかにされて来た(Plomin, 1988)。イヌにおいても遺伝率の調査など数多くの研究が行われ(Goddard & Beilharz, 1982; Vangen & Klemetsdal, 1988; Willis, 1995)、品種改良などに応用されてきた。また田名部(1989)により血液蛋白質遺伝子の多型の出現頻度が日本犬と西洋犬で大きく異なること、Masuda ら(2004A, 2004B)によりセロトニン受容体遺伝子多型、カテコール O-メチル基転移酵素(COMT)遺伝子多型の出現頻度に品種間で有意な差があることが示され、イヌの遺伝子多型の出現頻度が、繁殖地や品種によって異なる場合があることが明らかにされた。残念ながら、まだどの遺伝子が能力や性格に影響するのかは、ほとんど明らかにされてはいない。しかし近年、脳内でドーパミンやセロトニンなどの神経伝達物質によるシグナル伝達を制御するタンパク質遺伝子や、COMT 遺伝子の塩基配列の差が性格の個体差に反映される可能性が指摘されている(Lesch ら, 1996; 村山, 2002; Holmes ら, 2003; Masuda ら, 2004A)。

特にドーパミンは活動性に大きく影響すると考えられ、ドーパミンと結合するタンパク質であるドーパミン受容体もヒトの活動性に大きく関係していると考えられる

(Meador-Woodruffら, 1994; 石浦, 1996, 2001, 2002)。現在のところ、ヒトのドーパミン受容体には5種類あることが明らかにされており、短いD1,D5と長いD2,D3,D4とに大別される。特に受容体D4は認知や情動と関連している大脳皮質や辺縁系に多く存在することから性格との関連が注目されてきた(Van.Tolら, 1991, 1992)。DRD4をコードする遺伝子には48塩基対(16アミノ酸)を繰返し単位とする反復配列があり、個人によってその繰返し数に2-12の、計11種類の多型が存在することが分かっている。この繰返し数の差がシナプスにおけるシグナル伝達に影響し、脳が受ける刺激に対する反応の個体差を生じている可能性がある。実際に、長い繰返しを持つほどドーパミンとの結合が弱くなり、等量のドーパミンが放出されても、受容体の感受性が弱くなることが示されている(石浦, 2002)。したがって長い繰返しをもつ個体ほど、より強い刺激を求める、あるいは活動的になる可能性が考えられる。この仮説に基づき、Benjaminら(1996)、Ebsteinら(1996)およびTomitakaら(1999)はヒトを対象に、DRD4遺伝子の多型と新奇性追求との関係について調査を行った結果、繰返し数が多い多型を持つ群で新奇性追求の項目が有意に高い値を示し、ヒトのDRD4遺伝子の繰返し数が新奇性追求などの性格に影響を与えている可能性が示された。また、注意欠陥多動性障害(ADHD)と診断された子供のDRD4遺伝子の繰返し数は、対照群の子供より多く(LaHosteら, 1996)、精神医学的な疾患にもDRD4の多型が影響を及ぼしている可能性が示された。

原猿類、真猿類、類人猿などでもDRD4遺伝子に反復配列が見つかっており(Inoue-Murayamaら, 1998, 2000)、DRD4遺伝子はヒト以外の種においても、多型が行動特性の差に影響していることが示唆されている。Dulawaら(1999)はDRD4遺伝子が欠損したノックアウトマウス(DRD4<sup>-/-</sup>)とDRD4遺伝子を持つ野生型マウス(DRD4<sup>+/+</sup>)を用いて、新奇性追求、探索行動の違いを調べ、DRD4遺伝子が欠落したノックアウトマウスは、野生型よりも有意に活動性が低いことを示した。

Niimiら(1999, 2001)、新美ら(2001)、井上ら(2001, 2002)、鹿野(2003)およびItoら(2004)



はイヌの血液または口腔内細胞を採取し、イヌの DRD4 遺伝子の配列を求め、9 の多型があることを明らかにした。また、田名部と山崎(2001)が行動特性調査に基づき、品種毎に多型の対立遺伝子頻度と行動特性とを比較した結果、攻撃性、服従性などにおいて有意な相関が見られ、DRD4 遺伝子多型が行動特性に影響していることが示唆された。

井上ら(2002)および Ito ら(2004)の調査には秋田イヌも含まれているが、採取は日本で行われたため、主に日本アキタが対象であると考えられる。しかし、アメリカアキタを対象にした DRD4 遺伝子多型の研究は行われていない。そこで本章では、日本アキタとアメリカアキタの DRD4 遺伝子を採取、多型を特定し、両者での多型の数、およびその対立遺伝子頻度の比較を試みた。アメリカアキタは、戦前から戦中の日本においてジャーマンシェパードドッグと交雑された金剛系(シェパード秋田)が祖犬となっていると考えられているため、交雑が DRD4 多型にどのような影響を及ぼしているかについても検討した。また、両者の対立遺伝子頻度に違いが見られる場合には、DRD4 遺伝子が、日本アキタとアメリカアキタの行動特性の違いにどのような影響を及ぼしているのかを考察した。

## (1)材料と方法

### a. 材料

DNA サンプルは、アメリカ国内、および日本国内の秋田イヌのドッグショーに赴き、現地では採取するか、秋田イヌの飼育者と FAX、郵送によって連絡をとり、採取を依頼して入手した。得られたサンプルは採取場所、血統書または登録団体にに基づき分類した結果、アメリカアキタはアメリカ国内のバージニア州、コロラド州、カリフォルニア州在住の個体から合計 38 個体、日本で飼育されているアメリカアキタ(静岡県在住、JKC によりグレートジャパニーズドッグとして登録)から 1 個体、合計 39 個体から採取した。日本アキタは日本国内において、東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県、大阪府、愛媛県、鹿児島県在住個体から合計 39 個体採取した。これらの内から、日本アキタ 20 個体、アメリカアキタ 20 個体で DNA の抽出、増幅に成功し、DRD4 遺伝子の多型の同定を行った。この内の一部ではあるが DNA を抽出した秋田イヌの写真を図 4.1-図 4.3 に示した。

### b. 採取方法

サンプルの採取は、口腔内の粘膜細胞を滅菌された綿棒で 6 回強くこすり、これを約 2 時間乾燥させた後、試験管の中に入れて密閉、保管した。また、対象個体以外の DNA が混入しないよう、採取の 30 分前からイヌの飲食を控えるよう依頼した。イヌの飼育者に採取を依頼した場合には、採取から郵送までの間は氷点下 20 度以下で冷凍保存し、冷凍状態のまま郵送してもらった。郵送されてきた後は、抽出まで氷点下 20 度以下で冷凍保存した。

### c. サンプルからの DNA の抽出および PCR による増幅

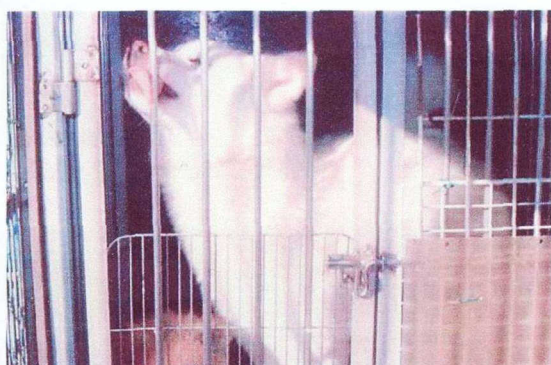
冷凍保存していたサンプルを室温まで解凍した後、QIAGEN の QIAamp DNA Mini Kit 50 を用いて DNA の抽出を行った(QIAGEN, 2003, 詳細な手順は表 4.1.A-B を参照)。



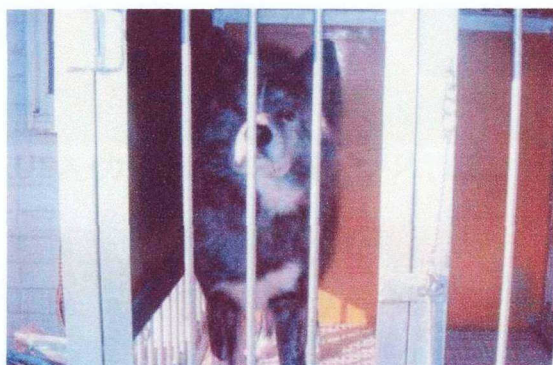
A.日本・埼玉県、メス、2歳



B.日本・千葉県、メス、1歳



C.日本・千葉県、メス、2歳



D.日本・千葉県、メス、5歳



E.日本・千葉県、メス、7歳(Dの母親)



F.日本・東京都、オス、1歳

図4.1. 口腔内サンプルを採集した日本アキタ

(図に添付した説明は順に、採集地、性別、年齢)



A.USA・ヴァージニア州



B.USA・カリフォルニア州、メス、9歳



E.USA・コロラド州、メス、7歳



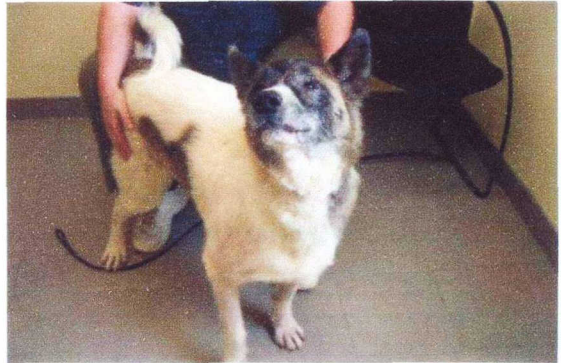
F.USA・コロラド州オス、5歳

図4.2. 口腔内サンプルを採集したアメリカアキタ その1

(図に添付した説明は順に、採集地、性別、年齢、ただしAは性別、年齢は不明)



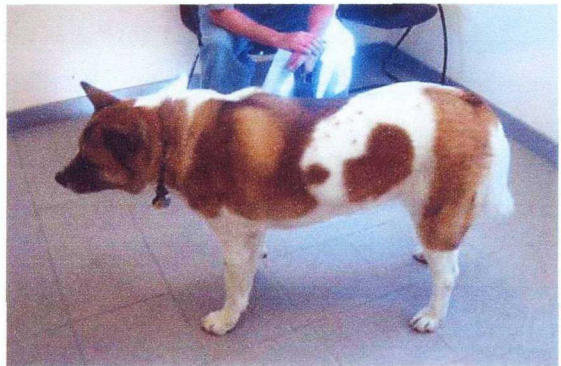
A.USA・コロラド州、オス、10歳



B.USA・コロラド州、メス、9歳



C.USA・コロラド州、メス、11歳



D.USA・コロラド州、メス、5歳



E.USA・カリフォルニア州、メス、7歳



F.USA・カリフォルニア州、メス、2歳

図4.3. 口腔内サンプルを採集したアメリカアキタ その2  
(図に添付した説明は順に、採集地、性別、年齢)

表 4.1.A. キットによるイヌ口腔内粘膜からの DNA 抽出方法(その 1).

(使用したキット: QIAGEN の QIAamp DNA Mini Kit 50, QIAGEN, 2003)

---

[口腔内スワブからのスピンプロトコール]

実験前の重要事項

すべての遠心操作は室温 15°C から 25°C で行った。

頬の内側を滅菌綿棒で強く 6 回こすってサンプルを収集した。サンプル収集後、最低 2 時間空気乾燥した。サンプル収集前の 30 分間にサンプル提供者が飲食をしなかったことを確認した。

実験開始前の準備

インキュベーターを 56°C にした。

Buffer AE を室温にした。

Buffer AL 中に沈殿物がある場合には 56°C で溶解した。

Buffer AW1、Buffer AW2 の調整。

- ・濃縮状態で届けられた Buffer AW1 19ml にエタノール(96~100%)を 25ml 添加した (最終容量 44ml)。
- ・濃縮状態で届けられた Buffer AW2 13ml にエタノール(96~100%)を 30ml 添加した (最終容量 43ml)。

表 4.1.B. キットによるイヌ口腔内粘膜からの DNA 抽出方法(その 2 続き).

---

抽出手順 QIAGEN の QIAamp DNA Mini Kit 50 使用

- ステップ 1. 遠心管に PBS を 7 分目まで入れ、綿棒に付着している口腔内粘膜を溶かしだし、3,000rpm で 10 分間遠心分離後、上澄みを捨て、沈殿物をマイクロピペットで取り出し、2ml のマイクロチューブに移した。
- ステップ 2. 20  $\mu$ l の Proteinase K および 400  $\mu$ l の Buffer AL を添加後、ボルテックスによりサンプルを 15 秒間混和した。
- ステップ 3. 56°C で 10 分間インキュベート後、蓋内側の溶液を集めるため、12000rpm で数秒間遠心した。
- ステップ 4. 400  $\mu$ l のエタノール(96~100%)をサンプルに添加し、ボルテックスにより混和した。蓋の内側の溶液を集めるために 12000rpm で数秒間遠心した。
- ステップ 5. ステップ 4 の混合液 650  $\mu$ l をカラムの縁を濡らさないように注意して 2ml のコレクションチューブ中の QIAamp Spin Column に移し、蓋を閉めて 12000rpm で 3 分間遠心分離した。QIAamp Spin Column を新しいコレクションチューブに移し、ろ液の入っているコレクションチューブは捨てた。
- ステップ 6. ステップ 4 の残りの混合液 (最大 700  $\mu$ l) を Spin Column にアプライしてステップ 5 を繰り返した。
- ステップ 7. 注意深く QIAamp Spin Column の蓋を開き、カラムの縁を濡らさないよう 500  $\mu$ l の Buffer AW1 を添加した。蓋を閉めて 12000rpm で 3 分間遠心分離した。QIAamp Spin Column を新しい 2ml コレクションチューブに設置し、ろ液の入っているコレクションチューブは捨てた。
- ステップ 8. ステップ 7 をもう一度繰り返した。
- ステップ 9. 注意深く QIAamp Spin Column の蓋を開き、カラムの縁を濡らさないよう 500  $\mu$ l の Buffer AW2 を添加した。蓋を閉めて 12000rpm で 10 分間遠心分離した。QIAamp Spin Column を新しい 2ml コレクションチューブに設置し、ろ液の入っているコレクションチューブは捨てた。
- ステップ 10. ステップ 9 をもう一度繰り返した。
- ステップ 11. QIAamp Spin Column を新しい 2ml コレクションチューブに移し、ろ液の入っているコレクションチューブは捨て、12000rpm で 3 分間遠心分離した。
- ステップ 12. QIAamp Spin Column を新しいコレクションチューブに移し、ろ液の入っているコレクションチューブは捨てた。注意深く QIAamp Spin Column を開き、カラムの縁を濡らさないよう 50  $\mu$ l の Buffer AE を添加した。室温で 5 分間インキュベートした後、12000rpm で 10 分間遠心分離した。

抽出終了

---

PCR による増幅反応は 98°C2 分間で予備変性した後、98°C30 秒、65°C1 分間、74°C1 分間のサイクルを 35-40 回繰り返し、最後に 74°C10 分間で予備伸長を行った(詳細な手順は表 4.2 を参照)。

PCR 産物を 3%のアガロースゲルで 2 時間 100 ボルトにて電気泳動を行った。その後、エチジウムブロマイド溶液で 10 分間染色後、紫外線照射装置にゲルを載せ、ポラロイドカメラで撮影を行った。これを観察し、サイズから遺伝子型を同定した(図 4.4)。

#### d. 447a、447b の識別方法

イヌからはサイズが同じ 447 塩基数で、塩基配列の異なる対立遺伝子 *447a*、*447b* が検出されており(井上ら, 2002)、この区別のために、DRD4dogR の代わりに、異なる部分の塩基配列に基づいてデザインされた DRD4dogBR を使用した。PCR 反応は 98°C2 分間で予備変性した後、98°C30 秒、65°C1 分間、74°C1 分間のサイクルを 35 回繰り返し、最後に 74°C10 分間で予備伸長を行った。

PCR 産物を 2%のアガロースゲルで 50 分間 100 ボルトにて電気泳動を行った。その後、エチジウムブロマイド溶液で 10 分間染色後、紫外線照射装置にゲルを載せ、ポラロイドカメラで撮影を行った。これを観察しサイズが 160bp は *447a*、180bp は *447b* と遺伝子型を同定した(図 4.5)。

今回採取した口腔内粘膜からは抽出される DNA 濃度が低く、一度に抽出できる DNA 溶液も 50  $\mu$ l と少ない。また、DRD4 ExonIII では DNA 溶液を 25  $\mu$ l 使用しなければならないが、シーケンスに使用するサンプルの濃度と量が基準に満たないため、今回はシーケンスを行わず、サイズから遺伝子型の同定のみを行った。



表 4.2. PCR 法に基づく DNA の増幅

1.DNA 抽出…キット使用 (表 4.1.A-B に記載)

2.PCR DRD4 プロトコル

D. W.	6.5 $\mu$ l	0.0 $\mu$ l
10 $\times$ pfu cloned reaction buffer	5.0 $\mu$ l	5.0 $\mu$ l
DRD4 Mix (dNTP mixture: dATP, dCTP, dTTP, dGTP, 7-deaza-dGTP)	5.0 $\mu$ l	5.0 $\mu$ l
Primer forward (DRD4F :5'-TTCTTCCTACCCTGCCCGCTCATG-3')	2.5 $\mu$ l	2.5 $\mu$ l
Primer reverse (DRD4dogR:5'-CCGCGGGGGCTCTGCAGGGTCG-3')	2.5 $\mu$ l	2.5 $\mu$ l
DMSO (dimethyl sulfoxide)	2.5 $\mu$ l	2.5 $\mu$ l
Canine DNA	25.0 $\mu$ l	31.5 $\mu$ l
pfu turbo DNA polymerase (STRATAGENE)	1.0 $\mu$ l	1.0 $\mu$ l
Total	50.0 $\mu$ l	50.0 $\mu$ l

※ DNA テンプレートの量…250ng/ml(10ng/ml を 25  $\mu$ l)必要

※ PCR の酵素は pfu turbo DNA polymerase が必要

※ dNTP の再調整

(dATP:dTTP:dCTP:dGTP:7-deaza-dGTP=2:2:2:1:1)

※ DMSO(dimethyl sulfoxide)を入れる量は total の 5%

※ Primer は 10pM (10 倍希釈) に調整

上記の順番で試薬をマイクロピペットを使用して PCR 用チューブに混ぜていき、DRD4 EXONIII の設定でサーマルサイクラーにかけた。

DRD4 設定 EXONIII		
予備変性	98 $^{\circ}$ C	2min
	98 $^{\circ}$ C	30sec
	65 $^{\circ}$ C	1min
	74 $^{\circ}$ C	1min
予備伸長	74 $^{\circ}$ C	10min

} 35~40Cycle

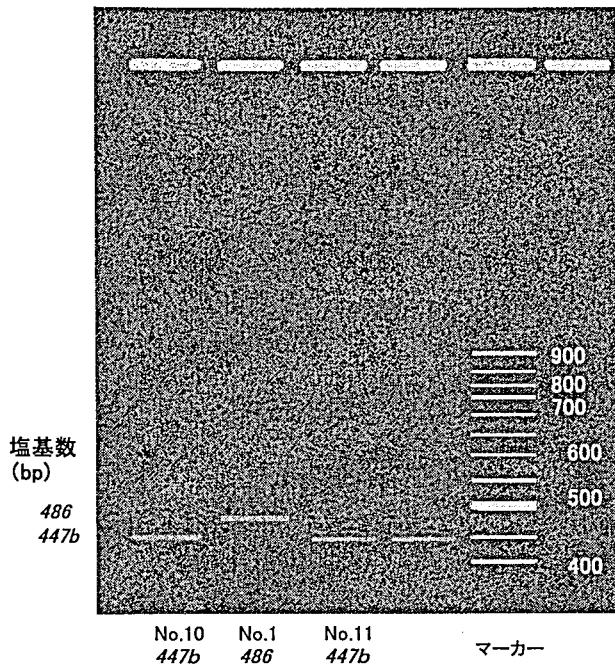


図4.4. ドーパミン受容体D4遺伝子(DRD4)の検出

サンプル：日本アキタNo.10、No.1、No.11(表4.3.Aに準拠)  
 マーカーは50bp毎に400bp-900bpまでのサイズ  
 447a、447bは図4.5で用いた方法によって識別

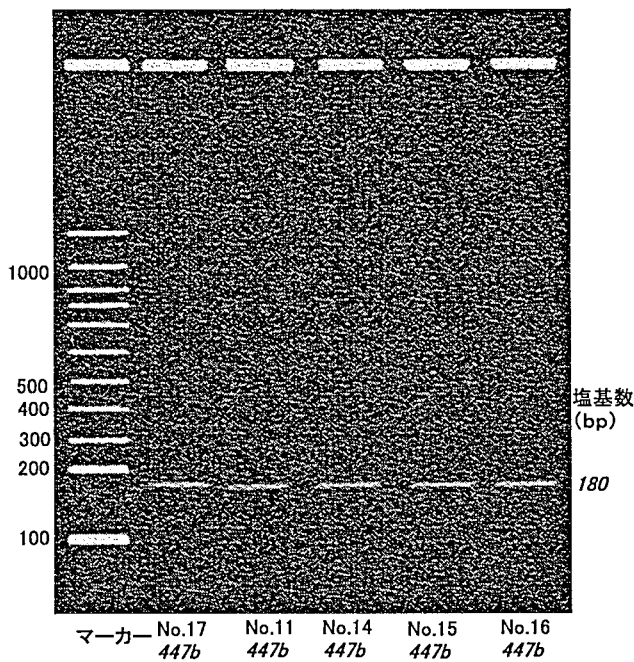


図4.5. DRD4遺伝子多型447a,447bの判定

通常のDRD4プロトコルのうち、プライマーRのDRD4dogBRに  
 変えてPCRを行う。2%のアガロースゲルで50分電気泳後、  
 160bpの場合は447a、180bpの場合は447bと識別する。  
 マーカーは100bp毎に100-1100bpまでのサイズ  
 (サンプルは全て日本アキタ、個体番号は表4.3.Aに準拠)

## (2)結果

### a. 日本アキタの DRD4 遺伝子多型と対立遺伝子頻度

表 4.3.A に日本アキタの各個体の遺伝子型を示した。日本アキタからは、*447b*、*486* の 2 種類の対立遺伝子が検出された。また全ての個体においてホモの型が示された。20 個体中 19 個体で *447b* が示され、*486* は 1 個体のみであった。

### b. アメリカアキタの DRD4 遺伝子多型と対立遺伝子頻度

表 4.3.B にアメリカアキタの各個体の遺伝子型を示した。アメリカアキタからは、*447b*、*486*、*498* の 3 種類の対立遺伝子が検出された。また全ての個体においてホモの型が示された。20 個体中 18 個体で *447b* が示され、*486*、*498* はそれぞれ 1 個体のみであった。

### c. 日本アキタとアメリカアキタの比較

表 4.4 に両者の対立遺伝子の出現頻度を示した。アメリカアキタからは日本アキタでは見られない *498* が検出されたが、それ以外の点においては *486* がそれぞれ 1 例、残り 9 割が *447b* で占められており、対立遺伝子頻度では日本アキタとほぼ同じ傾向が見られた。

表4.3. 日本アキタとアメリカアキタの各個体の  
ドーパミン受容体D4(DRD4)遺伝子多型

A			
品種	サンプルNo	採取場所	遺伝子型
日本アキタ	No.1	日本/埼玉県	486/486
	No.2	日本/埼玉県	447b/447b
	No.3	日本/埼玉県	447b/447b
	No.4	日本/埼玉県	447b/447b
	No.5	日本/埼玉県	447b/447b
	No.6	日本/千葉県	447b/447b
	No.7	日本/千葉県	447b/447b
	No.8	日本/千葉県	447b/447b
	No.9	日本/千葉県	447b/447b
	No.10	日本/東京都	447b/447b
	No.11	日本/東京都	447b/447b
	No.12	日本/東京都	447b/447b
	No.13	日本/東京都	447b/447b
	No.14	日本/東京都	447b/447b
	No.15	日本/東京都	447b/447b
	No.16	日本/東京都	447b/447b
	No.17	日本/東京都	447b/447b
	No.18	日本/東京都	447b/447b
	No.19	日本/愛媛県	447b/447b
	No.20	日本/鹿児島県	447b/447b
B			
品種	サンプルNo	採取場所	遺伝子型
アメリカアキタ	No.1	U.S.A./ヴァージニア州	498/498
	No.2	U.S.A./ヴァージニア州	486/486
	No.3	U.S.A./ヴァージニア州	447b/447b
	No.4	U.S.A./ヴァージニア州	447b/447b
	No.5	U.S.A./ヴァージニア州	447b/447b
	No.6	U.S.A./ヴァージニア州	447b/447b
	No.7	U.S.A./カリフォルニア州	447b/447b
	No.8	U.S.A./カリフォルニア州	447b/447b
	No.9	U.S.A./カリフォルニア州	447b/447b
	No.10	U.S.A./カリフォルニア州	447b/447b
	No.11	U.S.A./カリフォルニア州	447b/447b
	No.12	U.S.A./カリフォルニア州	447b/447b
	No.13	U.S.A./カリフォルニア州	447b/447b
	No.14	U.S.A./コロラド州	447b/447b
	No.15	U.S.A./コロラド州	447b/447b
	No.16	U.S.A./コロラド州	447b/447b
	No.17	U.S.A./コロラド州	447b/447b
	No.18	U.S.A./コロラド州	447b/447b
	No.19	U.S.A./コロラド州	447b/447b
	No.20	日本/静岡県(繁殖地U.S.A.)	447b/447b

品種	個体数 (n)	観察され た対立遺 伝子の数	対立遺伝子頻度 (qi)								ヘテロ接合体率 H <sup>a)</sup>				
			396	435	447a	447b	486	498	549	576		837			
本研究結果															
日本アキタ	20	2	0.000	0.000	0.000	0.950	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.097
アメリカアキタ	20	3	0.000	0.000	0.000	0.900	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.190
井上ら, 2002															
日本アキタ	11	5	0.000	0.000	0.045	0.500	0.227	0.182	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.693
ジャーマンシェパードドッグ	23	3	0.000	0.630	0.348	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.492
Itoら, 2004															
日本アキタ	19	5	0.000	0.000	0.079	0.553	0.132	0.211	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.643
ジャーマンシェパードドッグ	25	4	0.000	0.580	0.360	0.020	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.543

表.4.4. 日本アキタとアメリカアキタ、およびジャーマンシェパードドッグの  
DRD4遺伝子の対立遺伝子頻度

a)  $H=2n(1-\sum qi^2)/(2n-1)$

### (3) 考察

#### a. 日本アキタとアメリカアキタの対立遺伝子頻度の比較

本調査の結果、採取したアメリカアキタの DRD4 遺伝子の種類とその対立遺伝子頻度は、日本アキタとほぼ同じ傾向を示すことが明らかになった。主な相違点はアメリカアキタの 1 頭から、日本アキタから採取したサンプルには見られない **498** が見出されたことのみである。**498** は井上ら(2002)および Ito ら(2004)において日本アキタからも高い頻度で(井上ら, 2002 では 18.2%; Ito ら, 2004 では 21.1%)見出されているため、アメリカアキタ独自の型ではないと考えられる。

アメリカアキタの祖犬である金剛系の独特の形質や行動特性は、ジャーマンシェパードドッグとの交雑によって生まれたとも考えられている。ジャーマンシェパードドッグの DRD4 遺伝子からは **435**、**447a**、**447b**、**498** の 4 多型が見出されており(井上ら, 2002; Ito ら, 2004)、このうち **435** は本研究、および井上ら(2002)、Ito ら(2004)での日本アキタからは見出されず、**447a** はジャーマンシェパードドッグでは対立遺伝子頻度 34.8%(井上ら, 2002)、36.0%(Ito ら, 2004)であったが、日本アキタでは対立遺伝子頻度 0%(本研究)、4.5%(井上ら, 2002)、7.9%(Ito ら, 2004)と低い値を示した。もし交雑によって **435**、**447a** がジャーマンシェパードドッグから金剛系に混入された場合には、その子孫であるアメリカアキタが日本アキタとは異なる対立遺伝子頻度を示す可能性が考えられる。しかし、両者に差が示されなかったため、DRD4 遺伝子多型については、ジャーマンシェパードドッグとの交雑において、有意な遺伝的変化は引き起こされなかったと考えられる。

#### b. DRD4 遺伝子多型の対立遺伝子頻度の地域的な差

井上ら(2002)および Ito ら(2004)の研究では日本アキタから **447a**、**447b**、**486**、**498**、**549** の 5 つの多型が見出されたのに対し、本研究では日本アキタからは **447b**、**486** の 2 つの多型が見出された。日本アキタについて、井上ら(2002)は 11 個体、Ito ら(2004)は 19

個体からの採取であり、本研究は日本アキタ、アメリカアキタそれぞれについて 20 個体から採取しているため本研究のサンプル数は十分であったと考えられる。サンプル数が少ない井上ら(2002)および Ito ら(2004)で本研究と異なる傾向が示された理由の 1 つとして、対立遺伝子頻度の地域差が考えられる。Ito ら(2004)の採集地は明確に記されていないが、井上ら(2002)は岐阜県、愛知県、群馬県を中心にサンプルが採取されている。一方、本研究では東京都、千葉県、埼玉県、愛媛県、鹿児島県の日本アキタからサンプルを採取したため、井上ら(2002)とは採取の地域が異なる。日本の秋田イヌは、戦後一ノ関系を中心に全国的に和犬としての純化が進められたとはいえ、一部の地方ではいくつかの傍系が残っていたと考えられる(石原, 1972)。その結果、サンプルを採取した地域によっては、遺伝的な差が生じていた可能性が考えられる。

### c. DRD4 遺伝子多型の対立遺伝子頻度と行動特性との関係

井上ら(2002)は、イヌの DRD4 多型の対立遺伝子頻度と Hart & Hart(1985)の調査における品種毎の行動特性調査との相関を調べた結果、**498**を高い頻度で持つ品種ほど「他のイヌへの攻撃性」「反抗性」「領土防衛」「子供を咬む」「いたずら好き」の項目が高くなり、「服従性」「トイレの躰」は低くなることを示した。**435**の頻度が高い品種ほど「子供を咬む」傾向が低くなり、**837**の頻度が高くなるほど「トイレの躰」が容易になることが示され、**435**、**498**、**837**が行動特性に影響を及ぼしている可能性が示唆された。Ito ら(2004)は **447b**、**498**、**549**が高い頻度で含まれる群は、**435**、**447a**が高い頻度で含まれる群よりも攻撃性が高く、社会性、懐き易さなどが低いことを明らかにした。また日本犬には **447b**、**549**が高い頻度で見出される傾向があり、これらの型が日本犬独特の行動特性に影響を及ぼしている可能性が示唆された(村山, 2004)。

本研究では日本アキタから **447b**、**486**が、アメリカアキタから **447b**、**486**、**498**が見出されているため、**447b**、**498**が攻撃性や服従性に影響を及ぼしている可能性が考えられ

た。しかし、日本アキタとアメリカアキタの DRD4 遺伝子の対立遺伝子頻度に差を見出すことはできなかったため、2 品種の行動特性の差には、DRD4 遺伝子多型以外の要因が影響している可能性が考えられる。

まず、攻撃性や服従性、人懐こさに、DRD4 遺伝子以外の遺伝的要因が大きく関わっている可能性が考えられる。動物の行動特性は、DRD4 遺伝子によるもののみではなく、他の数多くの遺伝子との複合的な作用によって構成されると考えられる。したがって日本アキタとアメリカアキタの DRD4 遺伝子の対立遺伝子が同じタイプであったとしても、他の遺伝子において、異なっており、それが攻撃性や服従性などの行動特性に影響する場合には、両者の行動特性に差が見られる可能性が考えられる。

また、アメリカアキタと日本アキタの行動特性の違いは、異なる飼育方法によって生じたものである可能性も考えられる。本研究のアンケート調査に際し、多くの飼育者から話を窺うことができたが、日本アキタは、幼犬時から飼い主にのみ忠実であるよう飼育される傾向が見られた。イヌの行動特性、特にヒトとの関係は生後 3-12 週の社会化期と呼ばれる感受性の高い時期に大きな影響を受けると考えられており (Serpell & Jagoe, 1995)、室内実験では週に 5 分間だけ接触を保つ (Wolfe, 1990)、週に 2 回 20 分ずつ接触を持つだけ (Fuller, 1967) でも子イヌはヒトに対する社会化が行われることが明らかにされている。そのため、社会化期における飼育方法の違いが日本アキタとアメリカアキタの行動特性に大きく影響していることが示唆された。



## 第5章 総合考察および結論

秋田イヌは飼い主への忠順さ、素朴さから日本だけでなくアメリカをはじめとする世界各国で広く愛好されているが、現在のアメリカの秋田イヌは日本の秋田イヌとは異なる形質、行動特性を持ち、特にその形質の違いから2000年1月にアメリカアキタとして、日本アキタとは異なる品種に認定された。しかし、それ以降も行動学的、遺伝学的調査では秋田イヌは1つの品種として扱われてきた。本研究は、はじめて秋田イヌを日本アキタとアメリカアキタの2つの品種として扱い、歴史的、行動学的、遺伝学的に解析することで次の3点を明らかにし、その要因について人文科学的考察を加えた。

まず、日本アキタとアメリカアキタが分割された歴史的経緯とその要因を明らかにした。アメリカアキタは、戦時中に軍の徴用を逃れるため行った、ジャーマンシェパードドッグとの交雑により生まれた金剛系（シェパード秋田）が原型となり、アメリカに輸出され、繁殖された結果、黒マスクなどの形質や誰にでも従順な性質が固定され、和犬としての特徴を失ってしまった。一方、日本では一ノ関系を中心に純化を繰り返し、和犬的な風貌、性質を取り戻した。そのため、アメリカの秋田イヌは日本の秋田イヌとは異なる形質、行動特性を持つようになり、国際的な協議の結果、2000年1月よりアメリカアキタと日本アキタの2品種に分割され、それぞれ異なる基準で審査されることになった。

続いて、日本アキタとアメリカアキタの行動特性の違いを明らかにした。アメリカアキタは、ジャーマンシェパードドッグとの交雑によって生まれた歴史的な経緯から、日本アキタとは形質だけでなく行動特性においても違いが見られると予測された。そこで、13項目のアンケートを用いた行動特性調査の結果、アメリカアキタが日本アキタに比べて社会性、社交性、躰易さ、服従性の4項目において有意に高く、支配性、攻撃性、恐怖症の強さ、子供を咬む傾向、他のイヌへの攻撃性の5項目において有意に低いことを示し、より温和で従順な、誰にでも懐き易い性質を持つことを明らかにした。

最後に、日本アキタとアメリカアキタの遺伝的な違いを明らかにした。日本アキタとア

アメリカアキタの行動特性の差には遺伝的な要因が影響を与えている可能性が考えられるため、イヌの攻撃性、服従性および飼い主への忠順さに影響を及ぼすと考えられている DRD4 遺伝子多型を解析した。その結果、両者の DRD4 遺伝子多型とその対立遺伝子頻度に差は見られなかったため、ジャーマンシェパードドッグとの交雑が、DRD4 遺伝子多型に有意な遺伝的変異を引き起こさなかったことを明らかにした。両者の間に遺伝的な差が見られなかったため、日本とアメリカの歴史的背景や動物観に基づく、社会環境や飼育環境の違いが両者の行動特性の形成に大きく影響していることが強く示唆された。

古来より日本ではイヌは番犬や獣猟犬として多く用いられ、高い攻撃性に加え、主人との強い結びつきが求められてきた。江戸時代には大館イヌが、明治時代には新秋田が、戦後にはシェパード秋田が隆盛を誇り、時代によって求められた形質、行動特性に変化が見られた。秋田イヌの姿そのものが、江戸時代の武士道、明治時代の欧米崇拜、戦後の混乱など、私たち日本人の心の変遷の歴史を反映しているとも考えられる。しかし、最終的には、素朴な趣を持つものが尊ばれ、現在の日本アキタは純化を重ねた結果、和犬としての凜とした風貌に加え、飼い主への忠順さを取り戻すことができた。これは、紆余曲折を経て、日本人が長い歴史を経て培われてきた“日本的動物観”に立ち返ったことを意味すると考えられる。

アメリカ人とアメリカアキタとの関係においても同じことが考えられる。欧米では、イヌは牧畜犬や鳥猟犬として用いられ、こうした背景がアメリカ人の動物観を培い、温和で従順な攻撃性の低い品種が求められてきたと考えられる。戦後の日本で隆盛した2つの系統のうち、より温和で従順な大型の金剛系が米軍兵士たちによって選択され、その後、50年あまりの間アメリカアキタとして形質、行動特性が保存されたままアメリカ全土に広まっていったのは、ヒトと生活しやすくするための改良に肯定的な“アメリカ的動物観”によく合致したためだと考えられる。

近年、イヌは番犬、牧畜犬、鳥猟犬、獣猟犬、警察犬、軍用犬だけでなく、盲導犬、聴

導犬、介助犬、救助犬、あるいはセラピー犬などその用途も多様化している。また、家族の一員であるコンパニオンアニマル（伴侶動物）としてヒトとの関係も複雑になり、それぞれの用途に応じた品種の改良や育成が求められている。このため、各品種の形質や行動特性を明らかにすることが重要な課題となっているが、これまでの調査は、品種間の遺伝的差異にのみ注目されることが多く、それぞれの品種が飼育、繁殖されている国の動物観や文化の影響が着目されることはほとんどなかった。しかし本研究は、秋田イヌが日本とアメリカという異なる環境で飼育、繁殖された結果、遺伝的な差が見られないにも関わらず、わずか50年の間に、行動特性に大きな違いを生じ、2つの品種として固定され、環境がイヌの品種さえ変えるほどの大きな影響力を持つことを示した。1つの品種が2つに分岐され、新たな品種として固定されるメカニズムを解明することで、品種の作出、育成に大きく貢献するものと考えられる。

イヌはオオカミから家畜化されて少なくとも1万4000年以上の間ヒトと密接な関係を結び続け、その過程でヒトの用途に応じて形質も行動特性も異なる350以上の品種が生み出されてきた。戦後渡米したアメリカアキタの歴史はわずか50年あまりであり、ヒトとイヌの歴史に比べれば遥かに短い。このため、現在ではまだ遺伝的な差は見られないが、今後、遺伝子解析技術が発達し、更に長い年月が経てば、遺伝的な差が生まれてくる可能性も考えられる。そのような時、日本アキタとアメリカアキタの行動特性、遺伝的差異を比較した最初の調査である本研究は、指標の1つになるであろう。

本研究は、犬種の違いがどのような過程を経て成立してきたかを科学的に検証したはじめてのものであり、また結果的に生じる遺伝的変化がどのステップで起こりうるかについて意義ある成果を得た。

以上、秋田イヌの人文および自然科学に渡る多方面からの調査、研究により、それぞれの国の文化や国民性が動物に与える影響について、多くの新知見を得た。これは、これからのヒトと動物の関係に大きく寄与し、動物応用科学の発展に貢献すると考えられる。

## 謝辞

本研究の計画、実施、論文作成にあたり、麻布大学獣医学部動物応用科学科動物人間関係学研究室教授の太田光明博士に長期間に渡り多大なご指導ならびにご助言を賜りました。尚、学位審査におきましては主査をお引き受けいただきまして、本学位論文の提出にあたり、ここに深くお礼申し上げます。

また、学位審査の副査をお引き受けいただきました同大学動物行動管理学研究室教授の田中智夫博士、動物工学研究室教授の滝沢達也博士におきましては有益なご指導を賜り、深く感謝いたします。

本研究を行うにあたり、岐阜大学名誉教授の田名部雄一博士、麻布大学動物人間関係学研究室の鹿野正顕氏をはじめ研究室の方々、ジャパンケンネルクラブ、日本犬保存会、秋田犬保存会、アメリカンケンネルクラブ、アキタクラブオブアメリカ、アキタクラブオブハワイ、ゴールデンゲートケンネルクラブ、および多くの日本、アメリカ両国の秋田イヌのブリーダーとその家族、獣医師、動物看護師の方々の多大なる御協力に感謝致します。論文の作成にあたりましてはヤマザキ学園職員、佐々木なつみ氏、須藤玲奈氏、および佐藤敏彦氏に協力頂きました。ここに厚くお礼申し上げます。

最後に、アメリカアキタのサンプル採取につきましてはアメリカ在住の Dr. Rita Roberts(Akita Club of America Genetics and Health Committee Chair Pearson)、Dr. Allen. Y. Miyahara(DVM), Ms. Carol Schumacher(R. V. T. Registered Veterinary Technician, Administrator of MID PENINSULA ANIMAL HOSPITAL), Ms. Caroline Adamson (Director of Rehabilitation Services Colorado Canine Sports Medicine/Rehabilitation Clinic)に御協力を頂きました。ここに深く感謝いたします。

## 引用文献

- 1) Adamson, E. 2003. Akita Japan's national treasure. *Dogfancy* 34: 46-51.
- 2) 愛犬の友編集部編 1963. 秋田犬読本 改訂版. 誠文堂新光社, 東京.
- 3) 愛犬の友編集部編 1970. 秋田犬. 誠文堂新光社, 東京.
- 4) アメリカンケンネルクラブ編 1995. 犬の事典 (筒井敏彦、高田進日本語監修). ディー  
エイチシー出版事業部, 東京.
- 5) 安楽勉 1999. 食用としての犬. *考古学ジャーナル* 450: 9-17.
- 6) Benjamin, J., Lin, L., Patterson, C., Greenberg, B. D., Murphy, D. L. and Hamer, D.  
H. 1996. Population and familial association between the D4 dopamine receptor  
gene and measures of Novelty Seeking. *Nat. Genet.* 12: 81-84.
- 7) Brearley, J. M. 1985. *The book of the Akita*. T. F. H. Publications INC, New Jersey.
- 8) Clutton-Brock, J. 1995. Origins of the dog: Domestication and early history. pp. 1-20.  
*In: The domestic dog: Its evolution, behavior, and interactions with people* (Serpell,  
J. ed.), Cambridge University Press, Cambridge.
- 9) 醍醐正之 1956. 犬の骨格に関する比較解剖学的考察 I、頭骸骨について. *日本獣医畜  
産大紀要* 5: 43-60.
- 10) 醍醐正之 1957. 犬の骨格に関する比較解剖学的考察 II、下顎骨について. *日本獣医畜  
産大紀要* 6: 70-79.
- 11) Dulawa, S. C., Grandy, D. K., Low, M. J., Paulus, M. P. and Geyer, M. A. 1999.  
Dopamine D4 receptor-knock-out mice exhibit reduced exploration of novel stimuli.  
*J. Neurosci.* 19: 9550-9556.
- 12) 江原昭善, 松本真, 木下実 1986. アサヒ西遺跡出土の犬骨について. *人類学雑誌* 94:  
307-313.
- 13) Ebstein, R. P., Novick, O., Umansky, R., Priel, B., Osher, Y., Blaine, D., Bennett, E.

- R., Nemanov, L., Katz, M. and Belmaker, R. H. 1996. Dopamine D4 receptor (D4DR) exon III polymorphism associated with the human personality trait of Novelty Seeking. *Nat. Genet.* 12: 78-80.
- 14) Fuller, J. L. 1967. Experimental deprivation and later behavior. *Science* 158: 1645-1652.
- 15) Glickman, L., Glickman, N. and Raghaven, M. 2000. The Akita Club of America national health survey 2000-2001. Purdue University, West Lafayette.
- 16) Goddard, M. E. and Beiharz, R. G. 1982. Genetic and environmental factors affecting the suitability of dogs as guide dogs for the blind. *Theor. Appl. Genet.* 62: 97-102.
- 17) 軍犬管理規則 1944. 陸軍成規類集 第5巻, 第13類: 133.
- 18) 埴原和郎 2003. 最初に犬を飼いならしたのはネアンデルタール人か、サピエンス人か?. *ヒトと動物の関係学会誌* 12: 63-67.
- 19) Hart, B. L. and Hart, L. A. 1985. Selecting pet dogs on the basis of cluster analysis of breed behavior profiles and gender. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 186: 1181-1185.
- 20) Hart, B. L. and Hart, L. A. 1988. *The perfect puppy*. Freeman and Company, New York.
- 21) Hart, B. L. and Miller, M. F. 1985. Behavioral profiles of dog breeds. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 186: 1175-1180.
- 22) Hart, B. L. 1995. Analysing breed and gender differences in behavior. pp. 65-77. *In: The domestic dog: Its evolution, behavior, and interactions with people* (Serpell, J. ed.), Cambridge University Press, Cambridge.
- 23) 平泉良之助 1987. 歴史. pp. 14-24. *In: 秋田犬 (愛犬の友編集部編)*, 誠文堂新光社, 東京.

- 24) Holmes, A., Yang, R. J., Lesch, K. P., Crawley, J. N. and Murphy, D. L. 2003. Mice lacking the serotonin transporter exhibit 5-HT (1A) receptor-mediated abnormalities in tests for anxiety-like behavior. *Neuropsychopharmacology* 28: 2077-2088.
- 25) Howe, J. L. 1976. *How to choose your Dogs*. Harper and Row, New York.
- 26) 飯田昭一編 1955. 金剛系名犬写真大観. ハシモト犬舎, 東京.
- 27) Inoue-Murayama, M., Takenaka, O. and Murayama, Y. 1998. Origin and divergence of tandem repeats of primate D4 dopamine receptor genes. *Primates* 39: 217-224.
- 28) Inoue-Murayama M., Niimi, M., Takenaka, Y., Okada, O., Matsuzaki, K., Ito S. and Murayama, Y. 2000. Allelic variation of the serotonin transporter gene polymorphic region in apes. *Primates* 41: 267-273.
- 29) 井上 (村山) 美穂, 新美陽子, 加藤和実, 松浦直人, 宮川修一, 村山裕一, 伊藤慎一 2001. アジア在来犬のドーパミン D4 受容体遺伝子多型 (予報). 在来家畜研究会報告 19: 133-143.
- 30) 井上 (村山) 美穂, 松浦直人, 新美陽子, 北川均, 森田光夫, 岩崎利郎, 村山裕一, 伊藤慎一 2002. イヌにおけるドーパミン受容体 D4 遺伝子多型と行動特性との関連. *DNA 多型* 10: 64-70.
- 31) 猪熊壽 2001. *イヌの動物学*. 東京大学出版会, 東京.
- 32) 石黒申一 1972. 秋田犬の沿革とその将来. pp. 104-110. *In: 日本犬* (長倉義夫編), 講談社, 東京.
- 33) 石原勝助 1972. 秋田犬の主流、血統ならびにその思い出. pp. 110-117. *In: 日本犬* (長倉義夫編), 講談社, 東京.
- 34) 石浦章一 1996. *心の遺伝子を探る*. 中外医学社, 東京.

- 35) 石浦章一 2001. 新版 脳内物質が心をつくる—感情・性格・知能を左右する遺伝子. 羊土社, 東京.
- 36) 石浦章一 2002. IQ 遺伝子 知性は遺伝するか. 丸善株式会社, 東京.
- 37) Ito, H., Nara, H., Inoue-Murayama, M., Shimada, M. K., Koshimura, A., Ueda, Y., Kitagawa, H., Takeuchi, Y., Mori, Y., Murayama, Y., Morita, M., Iwasaki, T., Ota, K., Tanabe, Y. and Ito, S. 2004. Allele frequency distribution of the Canine dopamine receptor D4 gene exon III and I in 23 breeds. *J. Vet. Med. Sci.* 66: 815-820.
- 38) 岩橋英行 1980. 青い鳥のうた ヘレンケラーと日本. 日本放送出版協会, 東京.
- 39) Japan Kennel Club ed. 1998. AKITA. Japan Kennel Club, Tokyo.
- 40) ジャパンケンネルクラブ編 2003. JKC 全犬種標準書第 10 版. ジャパンケンネルクラブ, 東京.
- 41) 梶原直人 1975. 我が秋田犬考. 新ジャーナル社, 東京.
- 42) 神里洋 1999. 特別報告 秋田 2 犬種に分割—世界の秋田愛好家の混乱に終止符—. *家庭犬* 9: 2-5.
- 43) 金子浩昌 1980. 縄文時代遺跡出土の動物遺存体(2). *考古学ノート* 7: 1-18.
- 44) 金子浩昌 1985. 土橋遺跡弥生期土壙(SK80)内出土のイヌの遺体. 「土橋土壙」袋井市教育委員会: 197-198.
- 45) 金子浩昌 1989. 縄文時代のイヌ—人とのかかわりの中から—. *考古学ジャーナル* 303: 6-14.
- 46) 鹿野正顕 2003. 攻撃行動が見られる犬のドーパミン D4 受容体遺伝子多型に関する研究. 麻布大学動物人間関係学研究室. 修士論文.
- 47) 官報 1931. 7 月 31 日号: 818.
- 48) 剣持輝久 1987. 蓼原遺跡出土の自然遺物について. 「蓼原」横須賀市教育委員会:



176-184.

- 49) Kramer, E. M. 1991. Der Kosmos Hunderhurer. Frank h-kosmos Gmb H and Co, Stuttgart.
- 50) LaHoste, G. J., Swanson, J. M., Wigal, S. B., Glabe, C., Wigal, T., King, N. and Kennedy, J. L. 1996. Dopamine D4 receptor gene polymorphism is associated with attention deficit hyperactivity disorder. *Mol. Psychiatry* 1: 121-124.
- 51) Lesch, K. P., Bengel, D., Heils, A., Sabol, S. Z., Greenberg, B. D., Petri, S., Benjamin, J., Muller, C. R., Hamer, D. H. and Murphy, D. L. 1996. Association of anxiety-related traits with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Science* 274: 1527-1531.
- 52) Lockwood, R. 1995. The ethology and epidemiology of canine aggression. pp. 131-138. *In: The domestic dog: Its evolution, behavior, and interactions with people* (Serpell, J. ed.), Cambridge University Press, Cambridge.
- 53) Masuda, K., Hashizume, C., Kikusui, T., Takeuchi, Y. and Mori, Y., 2004A. Breed differences in genotype and allele frequency of Cathechol O-Methyltransferase gene polymorphic regions in dogs. *J. Vet. Med. Sci.* 66: 183-187.
- 54) Masuda, K., Hashizume, C., Ogata, N., Kikusui, T., Takeuchi, Y. and Mori, Y. 2004B. Sequencing of Canine 5-Hydroxytryptamine Receptor (5-HTR) 1B, 2A, 2C Genes and Identification of Polymorphisms in the 5-HTR1B Gene. *J. Vet. Med. Sci.* 66: 965-972.
- 55) Marvin, W. M. 2002. Early age neutering: Perfect for every practice. *Veterinary Practice News* 14:9.
- 56) Meador-Woodruff, J. H., Grandy, D. K., Van Tol, H. H., Damask, S. P., Little, K. Y., Civelli, O. and Watson, S. J. Jr. 1994. Dopamine receptor gene expression in the human medial temporal lobe. *Neuropsychopharmacology* 10: 239-248.

- 57) 村山美穂 2002. 哺乳類の行動遺伝子の探索 -霊長類とイヌを中心に-. 「生物の科学 遺伝」別冊 15: 147-156.
- 58) 村山美穂 2004. イヌの行動特性に影響する遺伝子の探索. ヒトと動物の関係学会誌 13: 10-19.
- 59) 内閣府大臣官房政府広報室 2003. 動物愛護に関する世論調査. 内閣府大臣官房政府 広報室, 東京.
- 60) Niimi, Y., Inoue-Murayama, M., Murayama, Y., Ito, S. and Iwasaki, T. 1999. Allelic variation of the D4 dopamine receptor polymorphic region in two dog breeds, Golden retriever and Shiba. *J. Vet. Med. Sci.* 61: 1281-1286.
- 61) Niimi, Y., Inoue-Murayama, M., Kato, K., Matsuura, N., Murayama, Y., Ito, S., Momoi, Y., Konno, K. and Iwasaki, T. 2001. Breed differences in allele frequency of the dopamine receptor D4 gene in dogs. *J. Hered.* 92: 433-436.
- 62) 新美陽子, 井上 (村山) 美穂, 加藤和実, 松浦直人, 村山裕一, 伊藤慎一, 桃井康行, 紺野克彦, 岩崎利郎 2001. イヌにおけるドーパミン受容体 D4 遺伝子多型領域の解析. *DNA 多型* 9: 100-104.
- 63) Nobis, G. 1979. Der älteste Haushund lebte vor 14000 Jahren. *UMSHAU* 19: 610.
- 64) 野澤謙, 西田隆雄 1981. 家畜と人間. 出光書店, 東京.
- 65) 小笠原圭一 1987. 秋田犬とその由来. 秋田大学 総合科目研究紀要: 秋田の自然と文化特集号: 101-116.
- 66) 岡田睦夫 1982A. 秋田犬のアルバムから (第7回). *愛犬ジャーナル* 274: 60-62.
- 67) 岡田睦夫 1982B. 秋田犬のアルバムから (第8回). *愛犬ジャーナル* 275: 64-66
- 68) 岡田睦夫 1982C. 秋田犬のアルバムから (第9回). *愛犬ジャーナル* 276: 66-68.
- 69) 岡田睦夫 1987. 現代に影響を与えた犬たち. pp. 26-46. *In: 秋田犬 (愛犬の友編集部編), 誠文堂新光社, 東京.*

- 70) 岡田睦夫 1991. 秋田犬・系統読本. 誠文堂新光社, 東京.
- 71) 岡田睦夫 2000A. 秋田犬系統解析 (第1回). 愛犬ジャーナル 493: 25-27.
- 72) 岡田睦夫 2000B. 秋田犬系統解析 (第2回). 愛犬ジャーナル 494: 65-69.
- 73) 岡田睦夫 2001A. 秋田犬系統解析 (第3回). 愛犬ジャーナル 495: 30-33.
- 74) 岡田睦夫 2001B. 秋田犬系統解析 (第10回). 愛犬ジャーナル 502: 45-49.
- 75) 岡田睦夫 2002A. 秋田犬系統解析 (第14回). 愛犬ジャーナル 507: 46-51.
- 76) 岡田睦夫 2002B. 往古日本犬写真集. 誠文堂新光社, 東京.
- 77) 奥田康夫 1963. 秋田犬の科学. 犬の新聞社出版部, 尼崎.
- 78) Okumura, N., Ishiguro, N., Nakano, M., Matui, A. and Sahara, M. 1996. Intra- and interbreed genetic variations of mitochondrial DNA major non coding regions in Japanese native dog breeds (*Canis familiaris*). Anim. Genet. 27: 397-405.
- 79) Olsen, S. J. 1985. Origins of the domestic dog. University of Arizona Press, Tucson.
- 80) 大木正行 1996. 米国の動物愛護事情. 動物たち 97:35-37.
- 81) Plomin, R. 1988. Nature and nurture during infancy and early childhood. Cambridge University Press, Cambridge .
- 82) QIAGEN 2003. QIAamp DNA Mini Kit および QIAamp DNA Blood Mini Kit プロトコルとトラブルシューティング: 2003年版. 株式会社 QIAGEN, 東京.
- 83) Reitz, E. J. and Wing, E. S. 1999. Zooarchaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- 84) Rhoden, N. C. 2002. Dogs in myth and history. Fire Lake Press, California.
- 85) 斎藤弘吉 1964. 日本の犬と狼. 雪華社, 東京.
- 86) 佐々木繁雄 1990. 老犬物語. 佐々木出版, 秋田.
- 87) Savolainen, P., Zhang, P., Luo, J., Lundeberg, J. and Leithner, T. 2002. Genetic evidence for an east Asian origin of domestic dogs. Science 298: 1610-1613.

- 88) Serpell, J. 1983. The personality of the dog and its influence on the pet-owner bond. pp. 57-63. *In*: New perspectives on our lives with companion animals (Katcher, A. H. and Beck, A. M. ed.), University of Pennsylvania Press, Philadelphia.
- 89) Serpell, J. and Jagoe, J. A. 1995, Early experience and the development of behavior. pp. 79-102. *In*: The domestic dog: Its evolution, behavior, and interactions with people (Serpell, J. ed.), Cambridge University Press, Cambridge.
- 90) 茂原信生 1987. 東京大学総合研究資料館所蔵長谷部言人博士収集犬科動物資料カタログ. 東京大学総合研究資料館標本資料報告 13: 1-187.
- 91) 茂原信生 1989. 古代日本犬の形態変化. 考古学ジャーナル 303: 22-27.
- 92) 菅原保人 1987. スタンダード. pp. 47-68. *In*: 秋田犬 (愛犬の友編集部編), 誠文堂新光社, 東京.
- 93) 杉原荘介, 芦沢長介 1957. 神奈川県名対馬における縄文文化初頭の貝塚. 明治大学文学部研究報告 考古学第2冊. 臨川書店, 京都.
- 94) 田名部雄一 1989. 血液蛋白質からみた日本犬の成立. 考古学ジャーナル 303: 15-21.
- 95) 田名部雄一 1994. 日本犬 につぼん育種物語—日本人がそだてた生物たち—. 遺伝 48: 93-97.
- 96) 田名部雄一 1996. 日本犬の起源とその系統. 日本獣医師会雑誌 49: 221-226.
- 97) 田名部雄一 1998. 日本犬の起源に関する考察. 獣医畜産新報 51: 9-14.
- 98) 田名部雄一 2003. イヌはなぜ人と移動したのか. ヒトと動物の関係学会誌 12: 68-73.
- 99) 田名部雄一, 小方宗次, 神谷文子, 岡林寿人 1999. 獣医師への評定依頼調査に基づくイヌの行動特性の品種差. ヒトと動物の関係学会誌 6: 92-98.
- 100) 田名部雄一, 山崎薫 2001. 評定依頼調査にもとづく犬品種による行動特性の違い—家庭犬への適性を中心に—. 獣医畜産新報 54: 9-14.

- 101) Tomitaka, M., Tomitaka, S., Otuka, Y., Kim, K., Matuki, H., Sakamoto, K. and Tanaka, A. 1999. Association between novelty seeking and dopamine receptor D4 (DRD4) exonIII polymorphism in Japanese subjects. *Am. J. Med. Genet.* 88: 469-471.
- 102) Tortora, D. L. 1986. *The right dog for you.* Simon and Shuster, New York.
- 103) 梅原猛, 河合雅男, 作田啓一, 田名部雄一, 野澤謙, 埴原和郎 1986. 日本列島の人と家畜. *創造の世界* 60: 32-53.
- 104) Vangen, O. and Klemetsdal, G. 1988. Genetic studies of Finnish and Norwegian test results in two breeds of hunting dog. VI world conference on animal production, Helsinki 4: 25.
- 105) Van Tol, H. H., Bunzow, J. R., Guan, H. C., Sunahara, R. K., Seeman, P, Niznik, H. B. and Civelli, O. 1991. Cloning of the gene for a human dopamine D4 receptor with high affinity for the antipsychotic clozapine. *Nature* 350: 610-614.
- 106) Van Tol, H. H., Wu, C. M., Guan, H. C., Ohara, K, Bunzow, J. R., Civelli, O., Kennedy, J., Seeman, P., Niznik, H. B. and Jovanovic, V. 1992. Multiple dopamine D4 receptor variants in the human population. *Nature* 358: 149-152.
- 107) Vila, C., Savolainen, P., Maldonado, J. E., Amorim, I. R., Rice, J. E., Honeycutt, R. L., Crandall, K. A., Lundeberg, J. and Wayne, R. K. 1997. Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science* 276: 1687-1689.
- 108) Vila, C., Maldonado, J. E. and Wayne, R. K. 1999. Phylogenetic relationships, Evolution, and Genetic diversity of the domestic dog. *J. Hered.* 90: 71-77.
- 109) 渡辺肇 1972. 資料に見る日本犬. pp. 76-84. *In:* 日本犬 (長倉義夫編), 講談社, 東京.
- 110) Willis, M. B. 1995, Genetic aspects of dog behavior with particular reference to working ability. pp. 51-64. *In:* *The domestic dog: Its evolution, behavior, and*

interactions with people (Serpell, J. ed.), Cambridge University Press, Cambridge.

- 111) Wolfle, T. L. 1990. Policy, program and people: the three Ps to well-being. pp. 41-47. *In*: Canine Research Environment (Mench, J. A. and Kruhisch, K. ed.), Scientific Center for Animal Welfare, Bethesda.
- 112) 山崎薫 2001. イヌ品種の行動特性 特に家庭犬への適性に関する研究. 麻布大学動物資源育種学講座 修士論文.
- 113) 吉田悦子 2003. 日本犬 血統を守るたたかい. 小学館, 東京.