

[成果情報名] フジキンカ長期維持手法の確立

[要 約] 血縁上昇を抑えるために新たな3系統デュロック種を交配に用いても、フジロックを交配したものに劣らない肉質を持ったフジキンカ原々種豚を作出可能なことが確認された。また、作出したフジキンカ原々種豚は繁殖成績が改善傾向にあった。母豚候補豚の育成期の背脂肪厚（内層）が厚いと受胎しにくいことが確認された。

[キーワード] フジキンカ、肉質調査、官能評価試験、背脂肪厚、繁殖成績

[担当] 静岡畜技研・中小研セ・養豚・養鶏科

[連絡先] 0537-35-2291、chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp

[区分] 畜産・草地（豚）

[分類] 技術・普及

[背景・ねらい]

当センターで2007年度に開発したフジキンカは、希少品種の「金華豚」と、産肉性の高いデュロック種系統豚を交配した豚で、血液割合では金華豚1/8、デュロック種7/8である。フジキンカは当初の作出・維持頭数が少なく、デュロック種系統豚として「フジロック」のみを交配に使用しているため血縁が濃くなり、近交退化による産子数の減少等の弊害が予想される。一方、生産現場では1～2産目の産子数・離乳頭数が少ないことが問題となっている。そこで、本研究ではフジキンカの血縁上昇を抑える交配手法の確立と繁殖効率の改善を目的とする。

[成果の内容・特徴]

- 1 2015年1月時点で、新たな3系統デュロック種（Da、Db、Dc）を父に持つフジキンカ原々種豚世代計229頭（Da交配91頭、Db交配79頭、Dc交配59頭）を生産した。作出した原々種豚の近交係数は0%となり、耐用年数が約10年延長した。
- 2 作出した原々種豚のうち60頭（Da交配30頭、Db交配15頭、Dc交配15頭）の発育性（表1）や枝肉成績（表2）、肉質（表3）の調査を実施し、従来通りフジロックを交配して作出した原々種豚10頭（対照）と比較したところ、対照に著しく劣るものはみられなかった。また、官能評価試験では交配豚の違いによる評価の差はみられなかった。
- 3 新たに作出した原々種豚の繁殖成績は、産子数、離乳頭数ともに改善傾向にあった。
- 4 母豚候補豚の背脂肪厚（内層）が厚いと受胎しにくいことが確認された（表4）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 作出した原種豚及び種豚は静岡県フジキンカ普及推進協議会を通じて生産農家へ供給する。
- 2 育成期における飼養管理マニュアルを改善し、静岡県フジキンカ普及推進協議会を通じて生産農家へ配布するとともに、JA等関係機関による指導に利用する。
- 3 肉豚世代における発育性、枝肉成績、肉質の調査は未実施である。

[具体的データ]

表 1 交配豚別に見た発育状況

	Da (n=30)		Db (n=15)		Dc (n=15)		フジロック (n=10)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
DG30-105(g)	817.8 ±	102.5	742.3 ±	119.1	922.7 ±	154.4	932.8 ±	103.1
30kg到達日齢(日)	80.5 ±	12.6	76.5 ±	6.6	91.7 ±	8.3	85.3 ±	8.4
105kg到達日齢(日)	178.0 ±	21.5	184.8 ±	12.9	178.7 ±	16.1	170.4 ±	11.1

表 2 交配豚別に見た枝肉成績 (抜粋)

	Da (n=30)		Db (n=15)		Dc (n=15)		フジロック (n=10)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
コース長 (cm)	52.4 ±	2.9 *	52.2 ±	3.2	49.3 ±	2.1	49.9 ±	2.3
コース面積 (cm ²)	19.7 ±	2.3	19.4 ±	2.0	20.2 ±	2.5	18.2 ±	2.7
平均背脂肪厚 (cm)	3.3 ±	0.6 *	3.2 ±	0.4 *	3.8 ±	0.7	3.8 ±	0.7

* : p<0.05

表 3 交配豚別に見た肉質調査結果 (抜粋)

	Da (n=30)		Db (n=15)		Dc (n=15)		フジロック (n=10)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
筋肉内水分含量 (%)	71.7 ±	1.8	71.9 ±	1.2	71.4 ±	1.3	72.0 ±	0.6
筋肉内脂肪含量 (%)	4.0 ±	1.4	4.2 ±	1.8	4.5 ±	1.2 *	3.0 ±	0.9
pH	5.6 ±	0.2	5.6 ±	0.1	5.5 ±	0.1	5.5 ±	0.1
クッキングロス (%)	25.6 ±	3.0	26.4 ±	1.8	26.8 ±	1.4	26.8 ±	1.4
シニアバリュ- (lb/cm ²)	7.1 ±	2.7	6.3 ±	1.3	8.2 ±	2.7	6.2 ±	1.5

* : p<0.05

表 4 背脂肪厚と初回種付け成績

		受胎 (n=15)		不受胎 (n=8)	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
背脂肪厚 (内層)	(cm)	0.54 ±	0.26 ^a	0.96 ±	0.23 ^b
背脂肪厚 (外層)	(cm)	0.99 ±	0.22	1.02 ±	0.16

a-b : p<0.01

[その他]

研究課題名 : フジキンカ長期維持手法の確立

予算区分 : 県単

研究期間 : 2012~2014 年度

研究担当者 : 柴田昌利、寺田圭、寒川彰久、高橋奈津美

発表論文等 : 寒川ら (2014) 静岡県畜産技術研究所研究報告第 7 号 : 25-27

[成果情報名] 堆肥生産過程における臭気抑制技術の検討

[要 約] 豚ふんの堆肥生産において、泥炭を混合した場合より、表面に被覆した場合はアンモニア量が約 90%減少した。有機性廃棄物である剪定枝を泥炭と被覆した場合もアンモニア抑制効果が認められた。

[キーワード] 豚ふん、泥炭、堆肥化、アンモニア

[担 当] 静岡畜技研・中小研セ・資源循環科

[連絡先] 電話 0537-35-2291、電子メール chusho-shigen@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 畜産・草地（豚）

[分類] 研究・参考

[背景・ねらい]

畜産経営における苦情は悪臭関連で7～8割を占め、堆肥化施設における苦情も多い。安定した畜産経営の存続のため、堆肥生産過程における臭気抑制技術が求められている。

一方、排水不良水田等に存在する泥炭には、アンモニアの揮散を抑制すると報告のある腐植酸が含まれている。そこで、地域資源である泥炭の活用による臭気抑制技術について検討する。加えて、耕作放棄地再生作業で発生する伐採樹木や抜根、草本等の有機性廃棄物を堆肥副資材として有効に活用し、地域資源循環型農業の推進を図る。

[成果の内容・特徴]

- 1 豚ふんに、乾燥・粉砕した泥炭を重量比で 10%・20%・30%混合し、おがこで水分率 63%に調整したものを、小型堆肥化実験装置（かぐやひめ）にて堆肥化した。その過程で揮発したアンモニアを 4%ホウ酸溶液にて捕集し、0.05M硫酸による中和滴定にて算出した。泥炭混合試験では、揮発したアンモニア量にばらつきが見られたが、大きな違いは認められなかった（図 1）。
- 2 豚ふんをおがこで水分率 65%に調整し、その表面に乾燥・粉砕した泥炭を重量比、5%、10%、15%で被覆し、1と同様にアンモニア量を算出した。泥炭被覆試験では、揮発したアンモニア量が約 90%減少した（図 2）。また、3週間の堆肥化期間においても、被覆泥炭が多いほど、揮発アンモニア量が減少した（図 3）。
- 3 豚ふんをおがこで水分率 65%に調整し、その表面に泥炭を重量比 15%、泥炭 7.5%＋剪定枝 7.5%、剪定枝 15%を被覆し、1と同様にアンモニア量を算出した。副資材として、泥炭 15%を被覆したところ、アンモニア量を 10%に抑えることができた。泥炭 7.5%＋剪定枝 7.5%で被覆したところ、アンモニア量を 20%に抑えることができた。剪定枝だけを 15%被覆したところ、アンモニア揮散量を 40%に抑えることができた（図 4）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 泥炭を乾燥して利用する必要があるが、コストがかかるので、利用時期を限定して使用する等工夫が必要である。

[具体的データ]

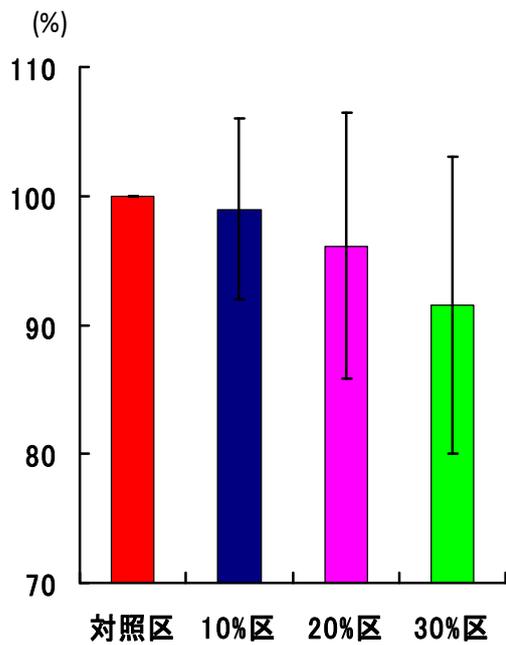


図1 混合試験のアンモニア量

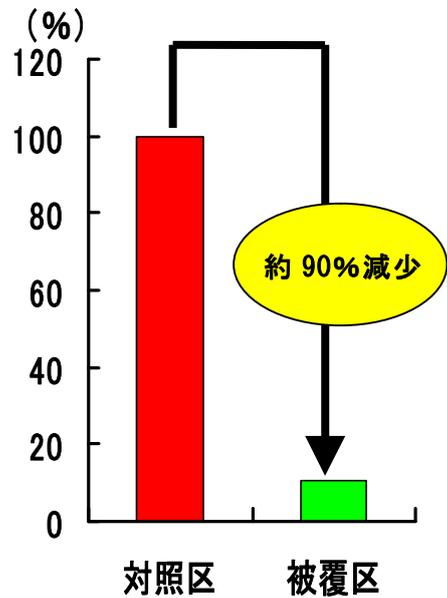


図2 被覆試験のアンモニア量

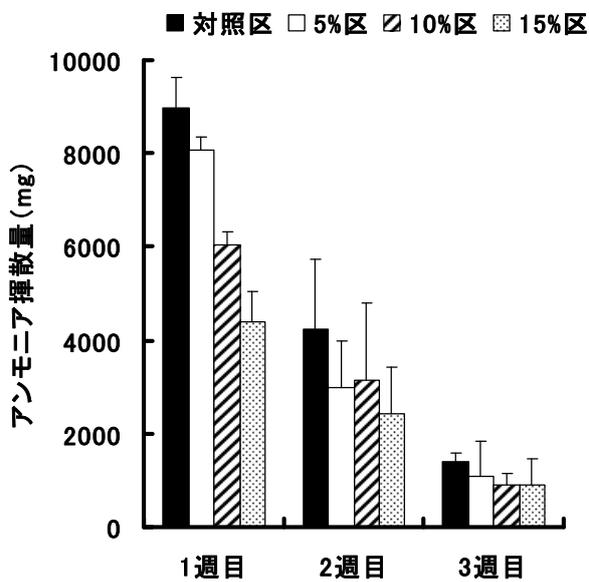


図3 泥炭の被覆効果 (堆肥化 3 週間)

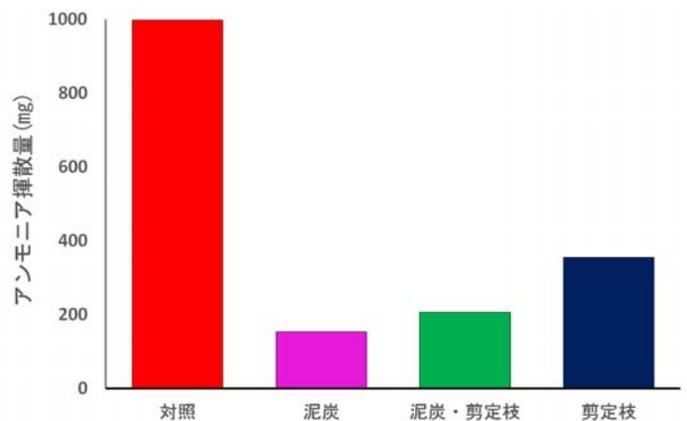


図4 泥炭・剪定枝被覆効果

[その他]

研究課題名：堆肥生産過程における臭気抑制技術の検討
 予算区分：県単
 研究期間：2012～2014年度
 研究担当者：知久幹夫、石本史子

[成果情報名] フジ小軍鶏の最適冷凍・解凍方法の解明と人工授精方法の改善

[要 約] フジ小軍鶏鶏肉は、アルコールブライン法で冷凍し、冷蔵庫で解凍することで、新鮮鶏肉と同等の品質を維持出来る。人工受精によるふ化率は精液を Lake 液で3倍希釈し、人工授精を週1回にしても、現行法と同等の成績が得られる。

[キーワード] フジ小軍鶏、冷解凍方法、アルコールブライン法、希釈精液、凍結精液

[担 当] 静岡畜技研・中小研セ・養豚・養鶏科

[連絡先] 電話 0537-35-2291、電子メール chusho-butatori@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 畜産・草地（鶏）

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

県中小家畜研究センターにおいて開発した“フジ小軍鶏”が持つ「小型」かつ「高品質な肉質」という特徴は、全国の地鶏を含む他の肉用鶏にはなく、県内外に幅広く市場拡大が期待できるが、さらなる消費拡大に向けた課題として、①出荷時に冷凍処理を行った場合の品質低下抑制方法の解明、②種鶏維持の負担を減らす効率的な種卵生産体制の構築の2つが挙げられる。そこで本研究では①冷凍・解凍方法、②人工授精方法改善について検討した。

[成果の内容・特徴]

- 1 冷凍方法及び解凍方法の違いがフジ小軍鶏鶏肉品質に及ぼす影響を調査した結果、アルコールブライン法（AB法）で冷凍し、使用時に4℃24時間冷蔵庫で解凍することにより、ドリップロスが最少となり、冷凍させない新鮮鶏肉と同等の品質を保てることを明らかにした（表1、表2）。
- 2 人工授精回数のふ化率等へ及ぼす影響を調査した結果、週1回では現行法（週2回）とふ化率等に差は見られなかったため、人工授精の回数を現行法の1/2に減らせることを明らかにした。
- 3 精液の希釈がふ化率等へ及ぼす影響を調査した結果、Lake液で3倍まで希釈してもふ化率等へ影響がないことを明らかにした（図1）。
- 4 凍結精液を用いた場合では、受精率等が極めて低く、本鶏には適さないことが明らかとなった（図2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 最適冷凍・解凍方法については、フジ小軍鶏生産農家を対象に技術伝達を行い、普及を図る。
- 2 人工授精技術に関しては、当センターで活用し、種卵生産体制を強化する。
- 3 AB法の利用には、専用の機器が必要なため、実施には機械の購入が必要である。

[具体的データ]

表 1 冷凍方法の違いが肉質に及ぼす影響

	AB区	空冷区
ドリップロス (%)	1.3 *	2.0
クッキングロス (%)	20.4	21.6
剪断力価 (kg/cm ²)	1.2	1.3
水分含量 (%)	65.6	66.5

* : p<0.05

表 2 解凍方法の違いが肉質に及ぼす影響

	冷蔵庫区	流水区	氷水区	フレッシュ区
ドリップロス (%) ※	0.5 ^b	1.2 ^a	0.7 ^b	-
クッキングロス (%)	24.2	23.7	24.0	22.7
剪断力価 (kg/cm ²)	1.3	1.4	1.0	1.5
水分含量 (%)	66.6	67.3	67.1	66.5

異符号間に有意差あり (p<0.05)

※ドリップロスとは解凍後の食肉の水分損失のことであるため、フレッシュ区では測定不能。

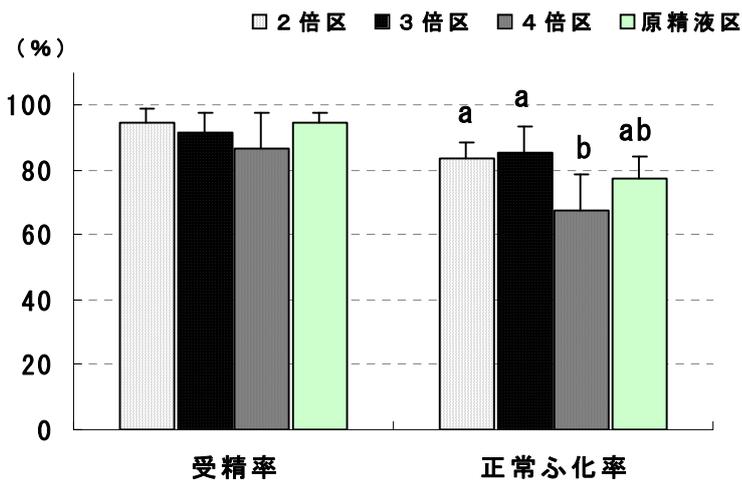


図 1 精液希釈率の違いが受精率等に及ぼす影響
異符号間に有意差あり (p<0.01)

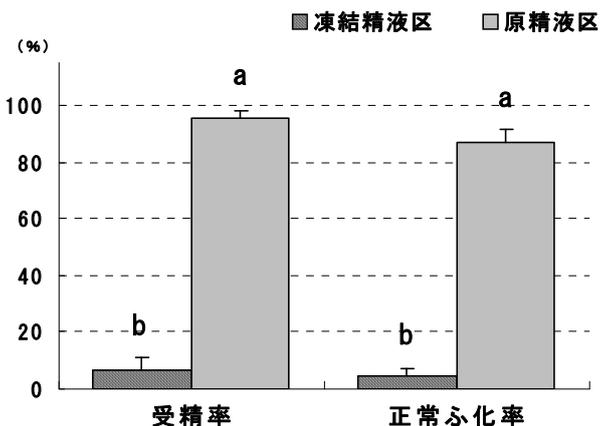


図 2 凍結精液が受精率等に及ぼす影響
異符号間に有意差あり (p<0.01)

[その他]

研究課題名：新銘柄地鶏「フジ小軍鶏」の消費拡大を目指した効率的な生産技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2012～2014年度

研究担当者：中川佳美、松井繁幸

発表論文等：中川ら（2014）静岡畜技研研究報告7号：34-36

中川（2015）養鶏の友3月号：46-49