

令和7年度

香川県畜産研究談話会

高品質型オリーブ豚の造成

香川県畜産試験場 中小家畜研究課 養豚担当

「オリーブ豚」・「オリーブ夢豚」とは

給与豚　：香川県産豚

「讃岐夢豚」バークシャー種の血が50%以上

給与内容：麦類を8%以上含む飼料に、オリーブ飼料を0.5%以上混合給与

給与期間：オリーブ飼料を出荷前30日間以上

＜オリーブ豚・オリーブ夢豚　肉の特徴＞

オリーブ飼料を給与することで

旨味・甘味成分 ↑

背景

豚肉の消費量は新型コロナウイルス感染症などにより家庭での需要が増加

安全・安心な県産ブランド豚の更なる生産性向上と品質向上が求められている

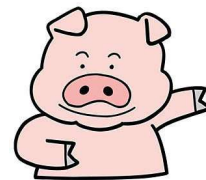
新しい交配により、生産性向上と肉質向上



オリーブ飼料給与により、うま味を増強



美味しく、特徴ある新たな「高品質型オリーブ豚」を造成



生産者もWIN
消費者もWIN

品種の特徴

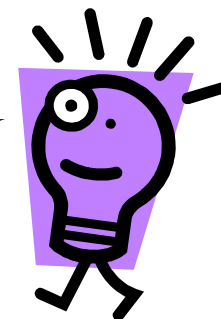
品 種	特 徴
L種（ランドレース種）	大型、産子数・発育優れる、母系の基幹品種（♀系品種）
W種（大ヨークシャー種）	大型、産子数・発育優れる、母系の基幹品種（♀系品種）
D種（デュロック種）	大型に近い、発育早く肉量多い、♂系の基幹品種（♂系品種）
B種（バークシャー種）	中型、肉質が優れている（♀系品種）

※♀系品種：繁殖性に重点を置いて改良する品種や系統

※♂系品種：産肉性に重点を置いて改良する品種や系統

日本養豚協会（JPPA）資料より

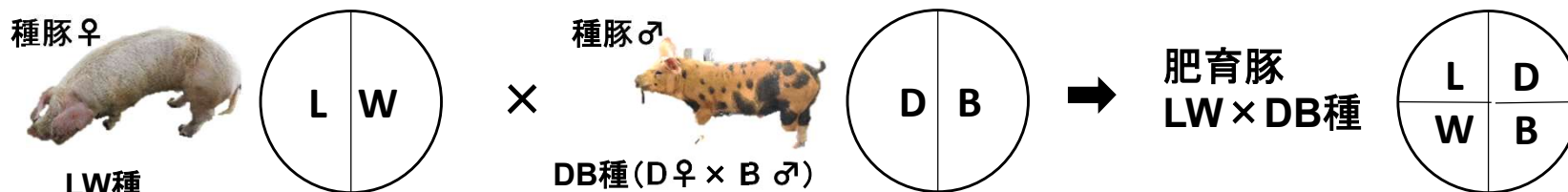
L、W、D、Bそれぞれの品種の特徴を活かした、
肉質と増体に優れた四元豚の作出を！



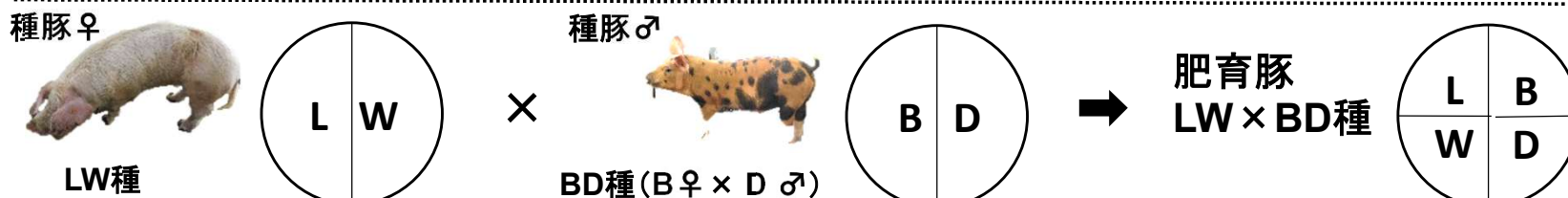
交配方法

記号	品種
L	ランドレース種
W	大ヨークシャー種
D	デュロック種
B	パークシャー種

交配試験①



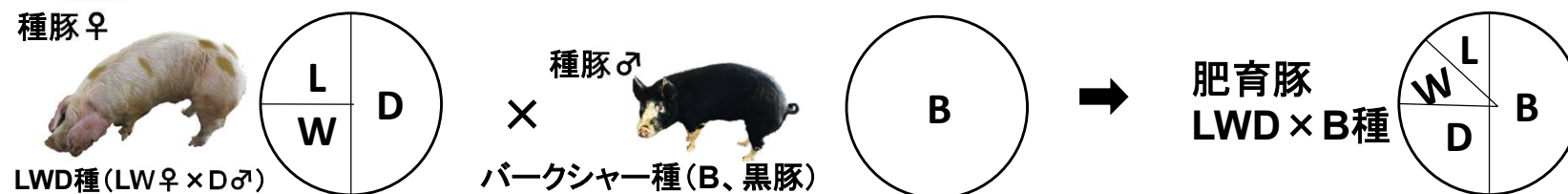
交配試験②



交配試験③



交配試験④



調査項目

繁殖・発育調査

産子数、体重、増体重

肥育試験

体重、出荷日齢、増体重、飼料要求率、格付、と体長、背腰長Ⅱ、背脂肪

肉質検査

肉色、脂肪色、保水力、伸展率、加熱損失、圧搾肉汁率、脂肪融点、破断応力

脂肪酸・アミノ酸分析

脂肪酸、アミノ酸、イノシン酸

官能検査

味、香り、食感、うまみ、噛みきりやすさ、ジューシーさ、全体として好ましさ

メタボロミクス解析

アミノ酸、イノシン酸のデータで多変量解析

結果（四元豚の表現型）



【 LW・DB又はLW・BD 】 白色



【 LWB・D 】 白色又は茶色に黒斑



【 LWD・B 】 白色又は茶色に黒斑
又は黒色に白斑



【 D・BまたはB・D 】 茶色に黒斑



【 LW・D 】 白色に薄茶黒斑



【 LW・B 】 白色

結果（繁殖・発育成績）

発育（生時～8週）

	LW・DB	LW・BD	LWB・D	LWD・B	LW・D	有意差
腹数（腹）	4	4	9	6	13	
頭数（頭）	(36)33	(41)34	(88)84	(67)58	(128)112	
産子数(頭)	9.0	10.3	9.8	11.2	10.2	NS
生時体重(kg)	1.64 a	1.42 b	1.50	1.47 b	1.45 b	*
3週齢体重(kg)	7.3 a	6.7 c	6.5 b	6.2 bd	6.8 c	*
一日平均増体重(kg)	0.266 ad	0.252 a	0.227 bd	0.216 bd	0.245 c	*
8週齢体重(kg)	22.6 a	20.3 b	18.7 bd	19.3 b	20.3 bc	*

※（ ）は生時体重の数

※分娩データは四元豚がR4.3.6～R6.8.17、LWDがR3.7.18～R6.8.25

※一日平均増体重は0日齢～3週齢間

※産子数は腹単位

※異符号間に有意差あり (p<0.05)

結果（肥育試験 発育成績）

項目	LW・DB	LW・BD	LWB・D	LWD・B	有意差
反復数（回）	3	3	4	4	
頭数（頭）	12	12	14	16	
開始時体重(kg)	30.5	30.8	31.5 a	28.5 b	*
終了時体重(kg)	118.3	121.1	115.7	117.7	NS
出荷日齢(日)	160.7 b	162.7 b	167.5 b	175.6 a	*
一日平均増体重(kg)	0.920	0.941 a	0.897	0.860 b	*
飼料要求率	3.09	3.07	3.21	3.27	NS

※1回の試験は4頭（雌2、去勢2）

※試験③LWB・Dの2頭分は事故等でデータ削除

※異符号間に有意差あり (p<0.05)

結果（肥育試験 と体調査成績）

項目	LW・DB	LW・BD	LWB・D	LWD・B	有意差
頭数（頭）	12	12	14	16	
格付	2.0	2.2	1.9 b	2.6 a	*
枝肉重量(kg)	77.7	81.4 a	74.8 b	75.5 b	*
と体長(cm)	94.0	94.6	93.8	93.9	NS
背腰長Ⅱ (cm)	70.5 c	71.7 a	69.0 b	68.3 bd	*
背脂肪(cm)	2.6	2.7	2.4 b	2.8 a	*

※格付 1:上、2:中、3:並

※異符号間に有意差あり (p<0.05)

結果（肉質検査成績）

項目	LW・DB	LW・BD	LWB・D	LWD・B	有意差
検体数	4	4	4	4	
肉PCS	3.1	2.8	2.6	2.9	NS
肉色 L *	49.90 d	53.89 a	48.93 bd	55.88 c	*
肉色 a *	10.53	9.33	9.27	9.68	NS
肉色 b *	0.45	1.13	-0.26	1.30	NS
脂肪PCS	1.4	1.5 a	1.4	1.0 b	*
脂肪 L *	74.23 b	74.60	75.96	76.32 a	*
脂肪 a *	2.78 a	3.01 a	2.45	1.75 b	*
脂肪 b *	1.60	1.66	2.14	2.06	NS
保水力 (%)	77.2	79.9	75.6	77.4	NS
伸展率 (cm ² /g)	24.4	24.8	27.4	24.9	NS
加熱損失 (%)	28.8	29.8	28.2	29.1	NS
圧搾肉汁率 (%)	39.1 b	37.7 b	44.2 a	42.1 a	*
背脂肪融点 (°C)	32.3	36.2	30.5	33.0	NS
破断応力 × 10 ⁷ (N/m ²)	5.40	6.80	5.29	5.93	NS

※異符号間に有意差あり (p<0.05)

結果（脂肪酸分析）

	(%)				
項目	LW・DB	LW・BD	LWB・D	LWD・B	有意差
検体数	4	4	4	4	
C12:0（ラウリン酸）				0.1	—
C14:0（ミリスチン酸）	1.5	1.4 b	1.5	1.6 a	*
C16:0（パルミチン酸）	26.7	26.3	26.7	26.3	NS
C16:1（パルミトレイン酸）	2.1	1.8	2.1	1.7	NS
C17:0（ヘプタデカン酸）	0.5 a	0.4	0.3 b	0.4 a	*
C17:1（ヘプタセデン酸）	0.4 a	0.3	0.2 b	0.3	*
C18:0（ステアリン酸）	15.0	16.9	15.5	17.1	NS
C18:1（オレイン酸）	42.3	41.2	42.2	41.6	NS
C18:2n-6（リノール酸）	8.9	9.1	8.7	8.3	NS
C18:3n-3（リノレン酸）	0.6	0.6	0.6	0.5	NS
C20:0（アラキジン酸）	0.2 b	0.2 d	0.3 a	0.3 ac	*
C20:1（エイコセン酸）	0.9	0.9	0.9	1.0	NS
C20:2n-6（エイコサジエン酸）	0.4	0.4	0.4	0.4	NS
C20:4n-6（アラキドン酸）	0.2	0.2	0.2	0.2	NS
C22:4n-6（ドコサテトラエン酸）	0.1				—
未同定	0.6 a	0.5 d	0.7 ac	0.4 b	*
飽和	43.8	45.2	44.3	45.7	NS
不飽和	55.7	54.3	55.1	54.0	NS

※1検体のみ検出 C12:0(LWD・B), C22:4n-6(LW・DB)

※異符号間に有意差あり (p<0.05)

結果（アミノ酸・イノシン酸分析）

項目	(mg/100g)				有意差
	LW・DB	LW・BD	LWB・D	LWD・B	
検体数	4	4	4	4	
アスパラギン酸	0.4	0.3	0.4	0.4	NS
スレオニン	3.7	2.7	3.5	3.4	NS
セリン	2.7 a	1.6 b	2.5	1.8	*
グルタミン酸	5.7 a	4.8	4.1 b	5.5	*
プロリン	1.6	1.4 a	1.5	1.8 b	*
グリシン	6.8 a	4.9 b	7.0 a	6.4	*
アラニン	11.3 ac	7.9 b	15.8 ad	10.2 c	*
シスチン					—
バリン	3.1	2.6	3.0	2.9	NS
メチオニン	1.6 a	0.9 b	1.5 a	1.1	*
イソロイシン	1.9 a	1.3 b	2.0 a	1.6	*
ロイシン	3.6 a	2.4 b	3.5 a	2.7	*
チロシン	2.3 a	1.5 b	1.9	1.6	*
フェニルアラニン	10.7	11.9	12.4	9.7	NS
リジン	2.1 a	1.3 b	2.3 a	1.8	*
ヒスチジン	0.6	0.5	0.8	1.0	NS
アルギニン	2.2 a	1.2 b	2.0 a	1.7	*
イノシン酸	232.5	237.5	235.0	227.5	NS

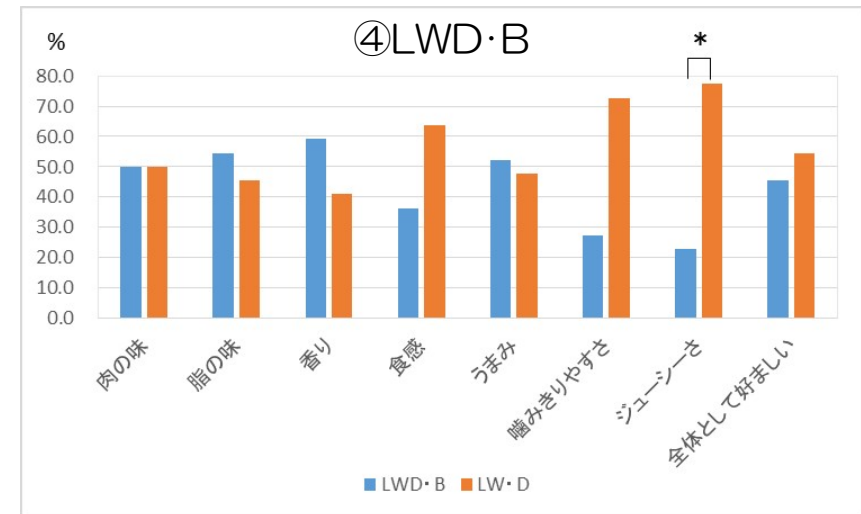
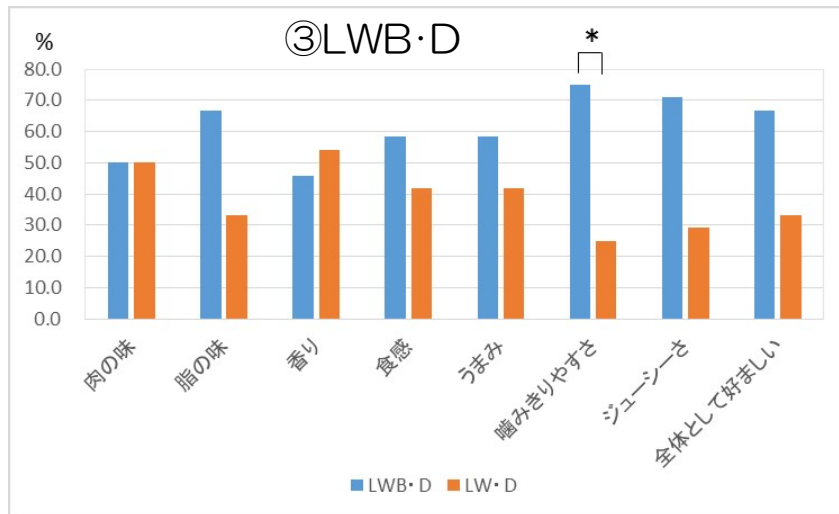
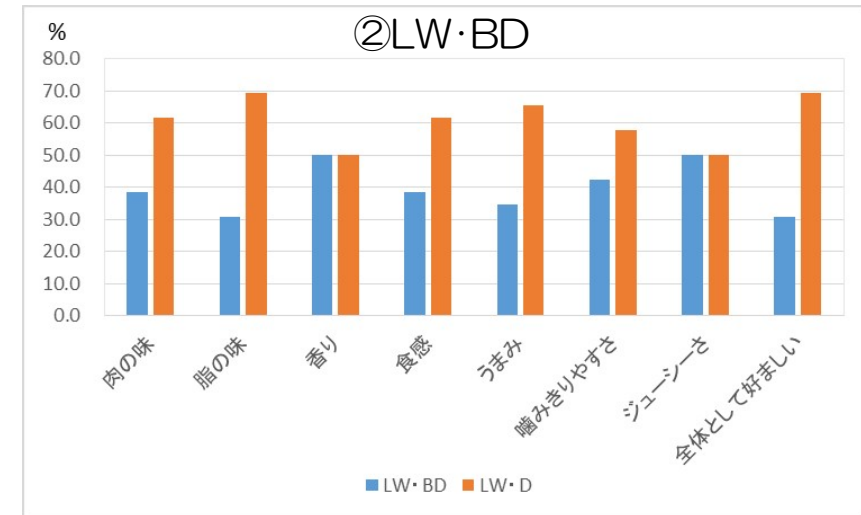
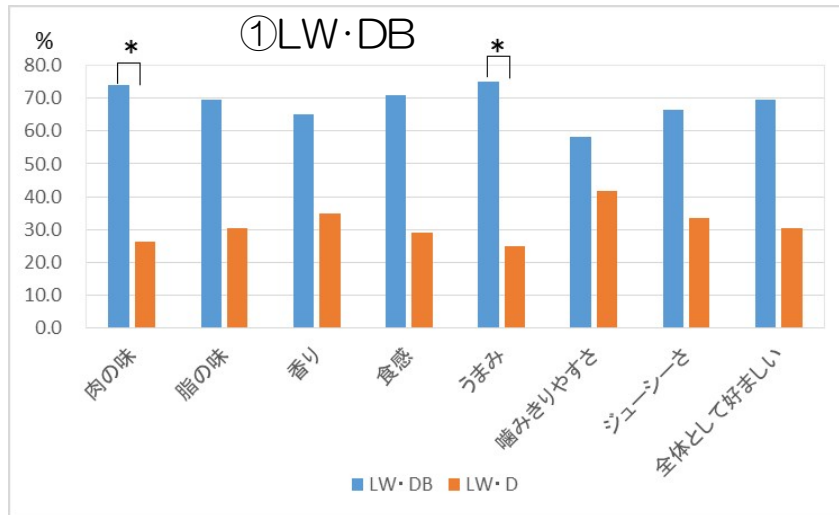
※シスチンは全ての区分で定量限界未満

※ヒスチジンはLW・DBで1検体、LW・BDで2検体が定量限界未満

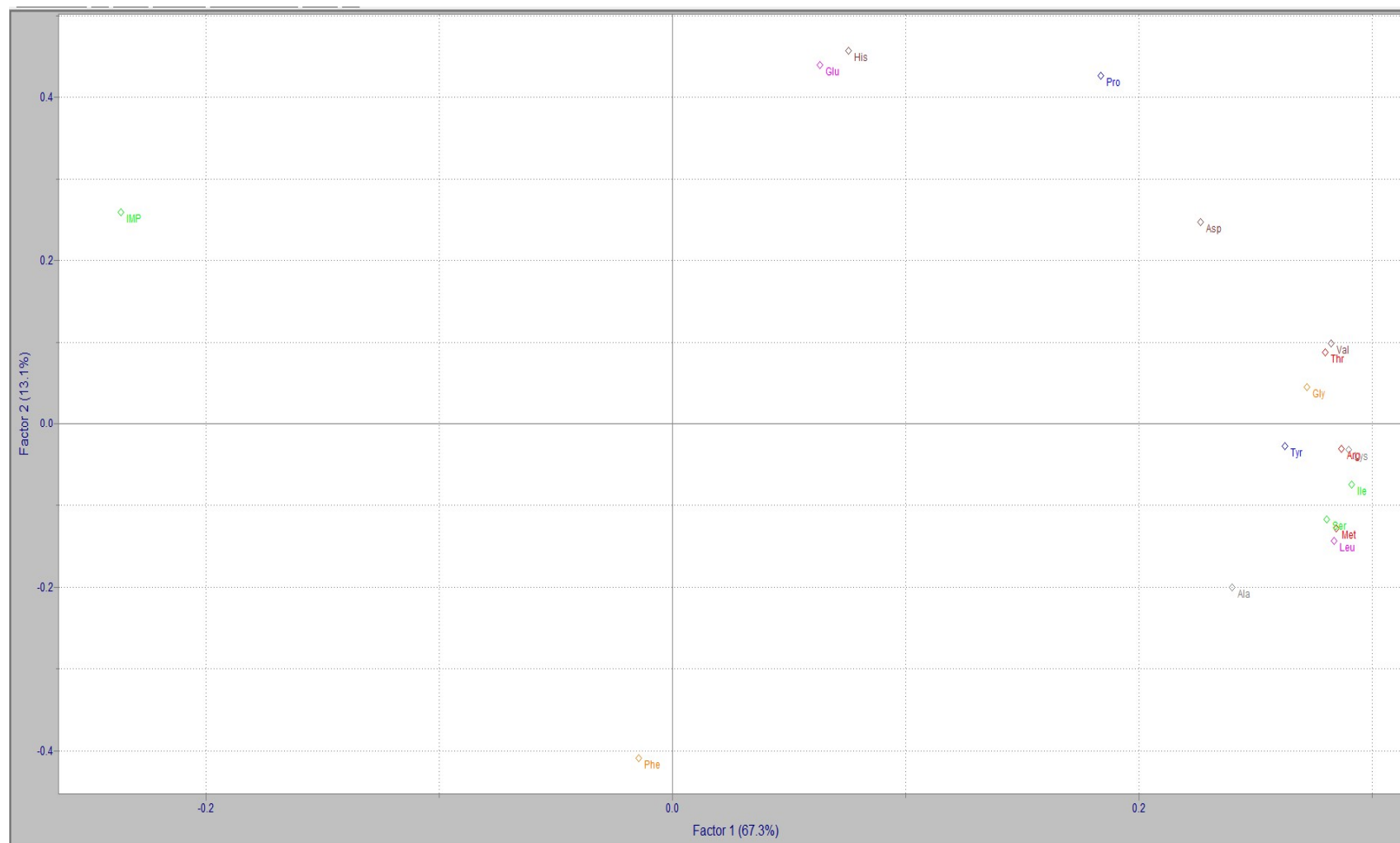
※異符号間に有意差あり (p<0.05)

結果（官能検査成績）

*p<0.05

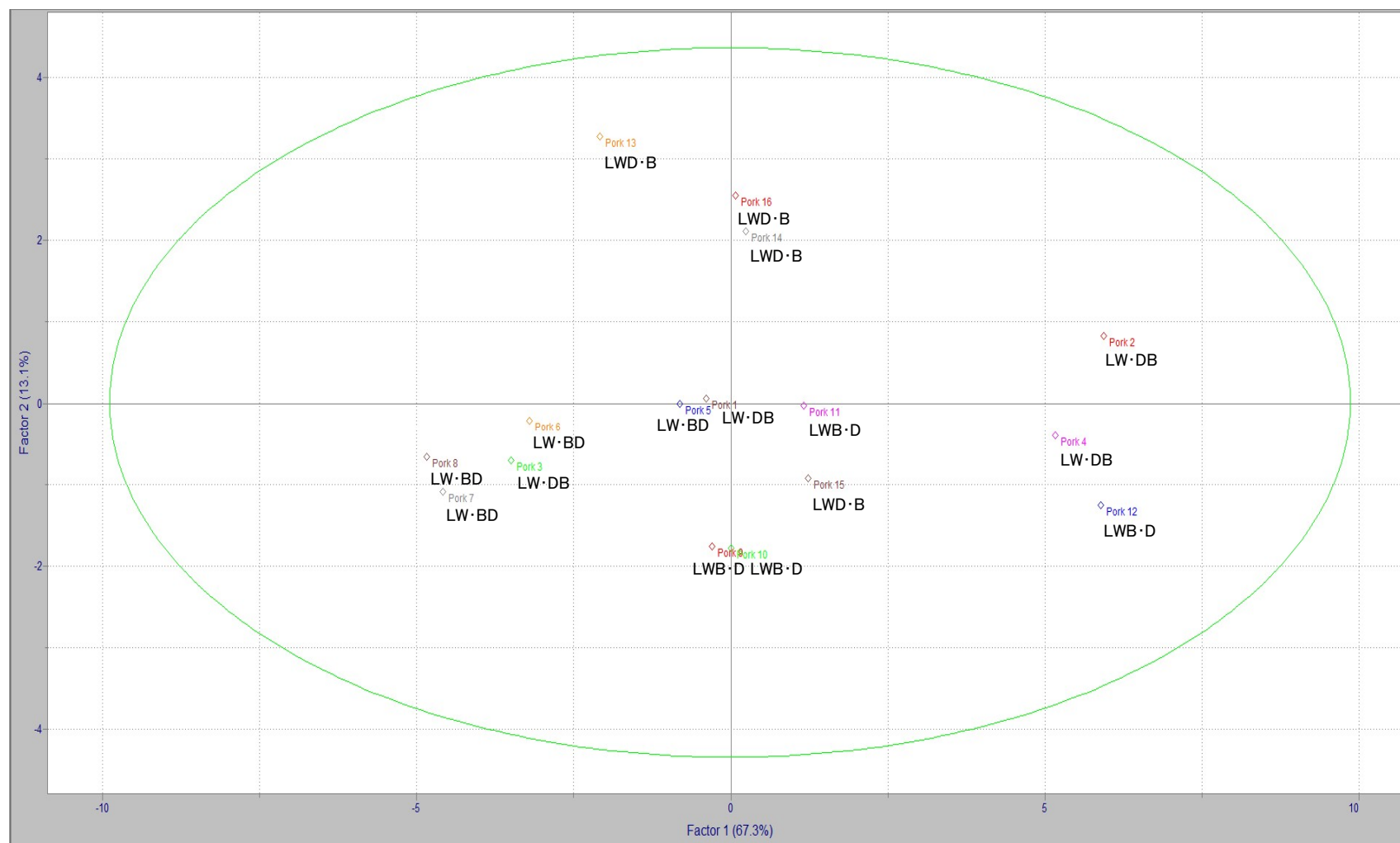


結果（メタボロミクス解析 ローディングプロット）



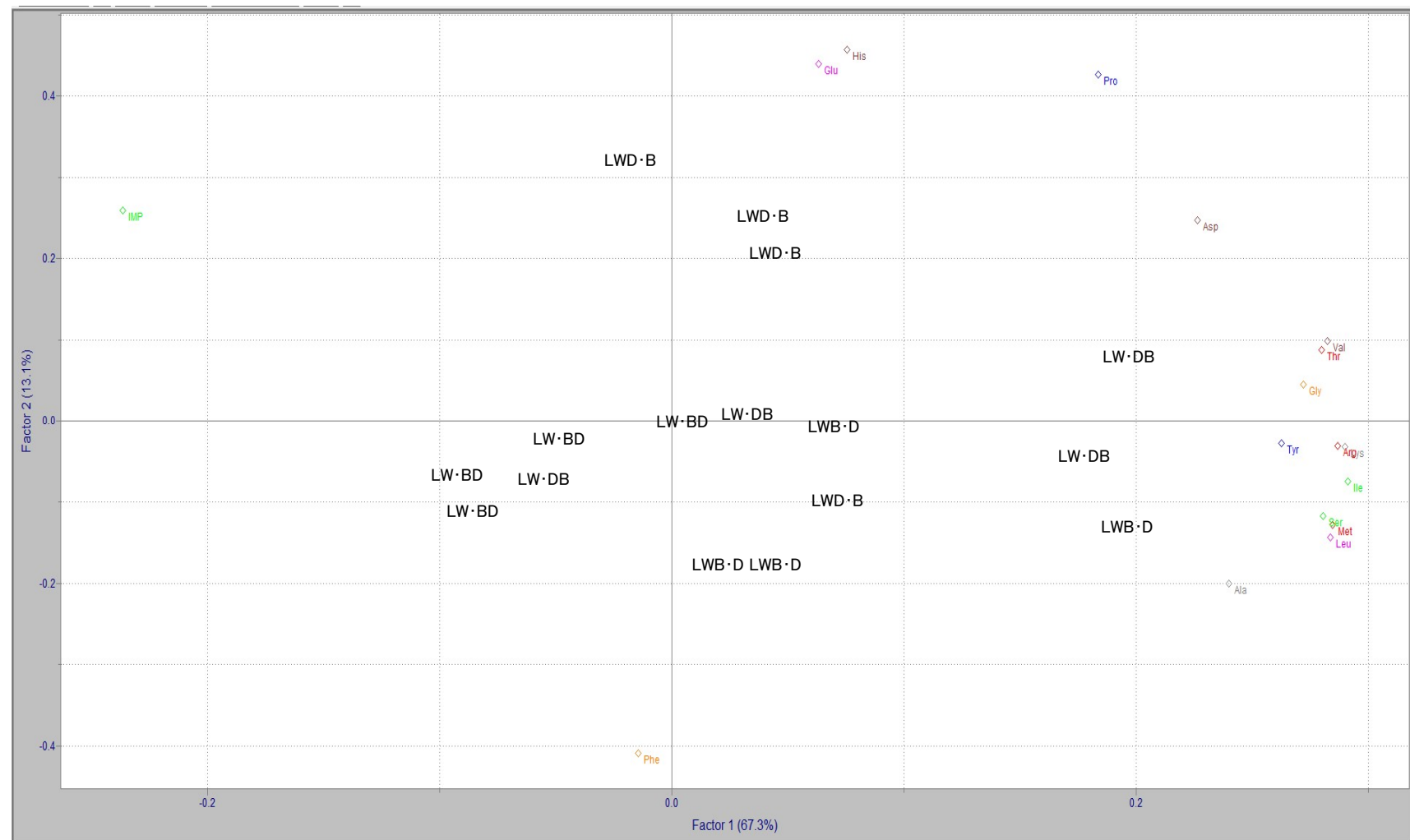
豚肉16検体 主成分分析（PCA） アミノ酸・イノシン酸のデータで多変量解析

結果（メタボロミクス解析 スコアプロット）



豚肉16検体 主成分分析（PCA） アミノ酸・イノシン酸のデータで多変量解析

結果（メタボロミクス解析 ローディングプロット+スコアプロット）



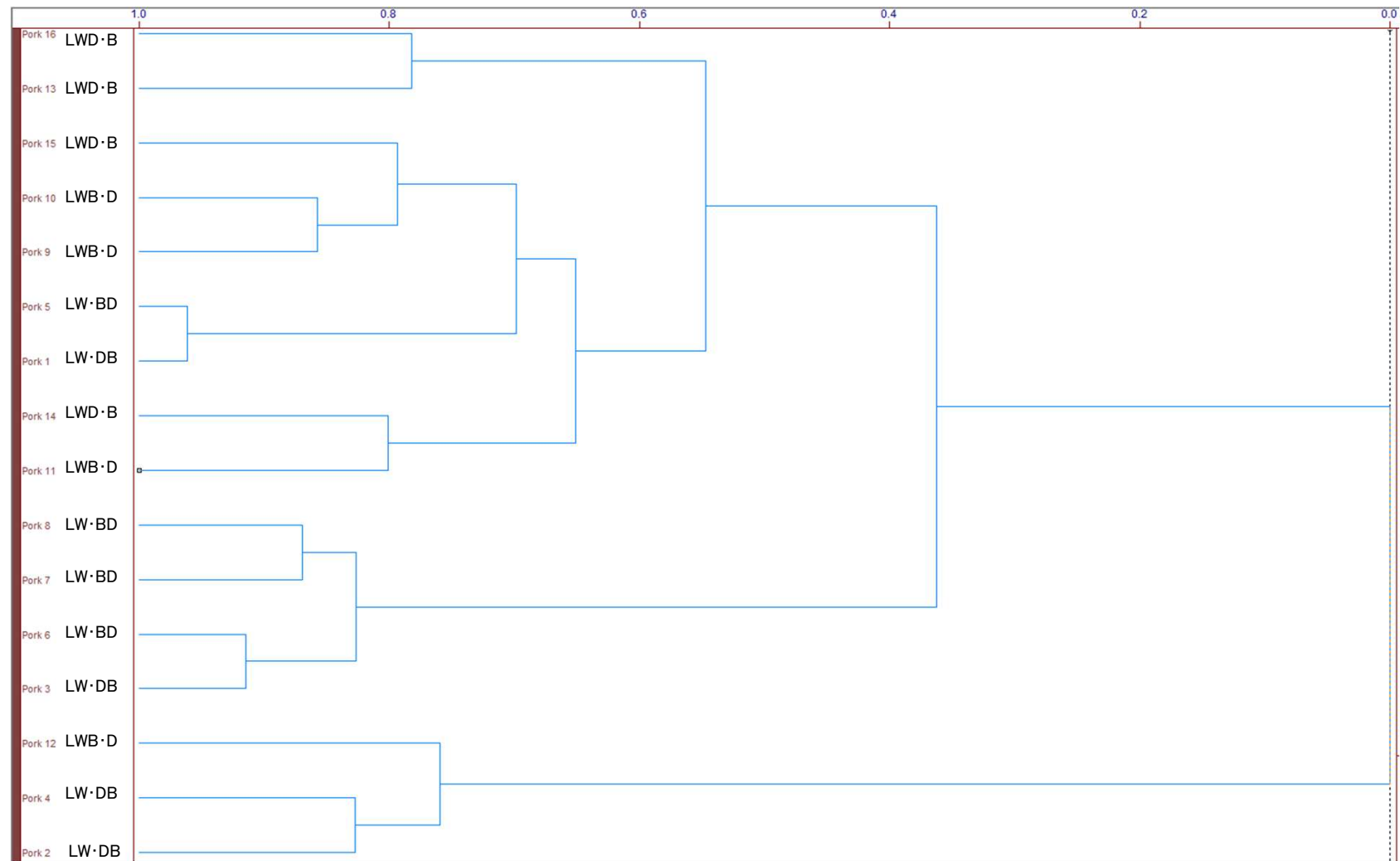
豚肉16検体 主成分分析（PCA） アミノ酸・イノシン酸のデータで多変量解析

結果（メタボロミクス解析 ローディングプロット+スコアプロット）



豚肉16検体 主成分分析（PCA） アミノ酸・イノシン酸のデータで多変量解析

結果（階層的クラスタ解析）



豚肉16検体 アミノ酸・イノシン酸のデータで多変量解析

まとめ

◆繁殖・発育調査

産子数はLWD・B多い傾向。体重・増体はLW・DBが有意に大きい。

◆肥育試験

LW・DB、LW・BDは増体、飼料要求率良い。LWD・Bは出荷日齢が有意に長く、背脂肪厚い。

◆肉質検査

LWB・Dは圧搾肉汁率が有意に高い。四元豚すべてで保水力、伸展率、脂肪融点、破断応力に有意な差なし。

◆脂肪酸分析

C18:1（オレイン酸）、C16:0（パルミチン酸）、C18:0（ステアリン酸）など差なし

◆アミノ酸分析

LW・BDのリジン、アルギニンなど多くのアミノ酸が低い。イノシン酸は四元豚すべてで有意な差なし。

◆官能検査

LW・DBは「肉の味」「うまみ」「全体として好ましい」

LWB・Dは「噛みきりやすさ」「全体として好ましい」



三元豚より好ましい割合大きい

◆メタボロミクス解析

アミノ酸、イノシン酸のデータで多変量解析

LW・DB、LWB・D・・・遊離アミノ多い

LWD・B・・・・・・・・・・グルタミン酸、ヒスチジン多い

LW・BD、LW・DB・・・イノシン酸多い



交配方法によっては特徴を持った豚肉生産が期待できる