

DanAvl (ダンブレッド) 育種プログラム



高能力を持つデンマークの
育種プログラムについて

(2015年9月改訂版)

DanBred International A/S
Lyskær 3 EF, 1st floor
DK-2730 Herlev
Tel. +45 38 41 01 41
Fax +45 33 91 60 15
dbi@danbredint.dk
www.danbredint.dk



ダンブレッド インターナショナル総代理店
株式会社シムコ
東京都江東区亀戸 2-35-13
Tel. 03-5626-2311
Fax. 03-5626-2318

 **DanBred**
INTERNATIONAL

デンマーク育種プログラム

ダンブレッドは、1890年代以来デンマーク育種プログラムを活用してきました。ダンブレッドは生産者によって組織され、デンマーク養豚研究センター (Danish Pig Research Centre) によって運営されています。

ダンブレッド育種プログラムは、全てのダンブレッドに由来する豚肉製品に関わる遺伝的改良にその責任を負っています。そのため業界全体において、非常に重要なプログラムであると考えられています。

ダンブレッドの目的は、業界にとって可能な限りの経済性をもたらす、効率的かつ競争力のある製品への要望に応える種豚を生産することです。

ダンブレッドの選抜プログラムは、すべての集団から集められた産肉形質、繁殖形質ならびに枝肉形質のデータを活用しています。選抜を通して、遺伝的な改良を保証するのみならず、全体的な効率性も顕著に改善してきました。

この結果、高い繁殖能力を有し、長命で、優れた肉質を有し、食肉処理時の損失が少なく、継続的な遺伝的改良の可能性を秘めた、高い生産性をもつ種畜となっています。



ダンブレッドの品種

ダンブレッドランドレース

ダンブレッドランドレースは、ダンブレッドハイブリッド (LY/YL) 雌豚を生産するためのダンブレッド交配プログラムにおいて利用される♀系ラインです。ダンブレッドランドレースの繁殖能力および哺育能力は非常に優れています。ダンブレッドランドレースは、四肢が強く、体長は長く、強健性を有し、その優れた枝肉品質により、世界的に有名です。

ダンブレッドヨークシャー (大ヨークシャー)

ダンブレッドヨークシャーは、ダンブレッド交配プログラムの第2♀系ラインです。ダンブレッドヨークシャーは、まぎれもなく万能品種です。主にダンブレッドハイブリッド (LY/YL) 雌豚の生産に利用されています。成長が早く、飼料要求率が低く、優れた枝肉品質を有するこの品種は、効率的な豚肉生産に非常に適した品種です。ダンブレッドヨークシャーの繁殖能力および哺育能力は非常に優れています。

ダンブレッドデュロック

ダンブレッドデュロックは北アメリカに起源を有し、その種が1970年代にデンマークに輸入されました。きめ細やかな選抜を通して、この品種は赤肉割合および正肉歩留りという点を、特に改良されてきました。ダンブレッドデュロックはダンブレッドハイブリッド (LY/YL) の雌と組み合わせると、止め雄として非常に良好な成績を挙げます。ダンブレッドデュロックは赤肉割合が高く、また飼料要求率が低く増体に優れた多くの肉豚を生産します。さらなる利点として、ダンブレッドデュロックは優れた肉質と食味性を有する枝肉を生み出します。

ダンブレッドハイブリッド

ダンブレッドハイブリッドは主に、肉豚生産用の雌豚です。ダンブレッドハイブリッドはダンブレッドランドレースとダンブレッドヨークシャーのF1です。ダンブレッドハイブリッドは、ダンブレッドランドレースの高い繁殖能力と優れた哺育能力、そしてダンブレッドヨークシャーの強健性と枝肉品質を兼ね備えています。ダンブレッドハイブリッドの雌豚は非常に繁殖力に富み、泌乳能力にも優れています。この種は非常に丈夫で、管理しやすくなっています。

ダンブレッドのしくみ

純粋種で構成される中核集団 (GGP農場)

ダンブレッド育種プログラムは、およそ25のGGP農場を有しています。これらの農場は合計6,200頭の純粋種の母豚からなります。ダンブレッド純粋種集団は1996年以降、ハロセンストレス遺伝子を有していません。

♂ LL x LL	♀	2,200 母豚 (契約)
♂ YY x YY	♀	2,250 母豚 (契約)
♂ DD x DD	♀	1,750 母豚 (契約)

増殖集団 (GP農場)

およそ170の農場がダンブレッドGP農場としてライセンスを交付されています。これらの農場のうち45農場がデンマーク国外で運営されています。これらGP農場は、およそ85,000頭の母豚から構成され、このうち58,000頭がデンマーク国内で飼育されています。

♂ LL x YY	♀
♂ YY x LL	♀

ダンブレッドの雌系の流れ

ダンブレッドの雄系の流れ

純粋種の雌

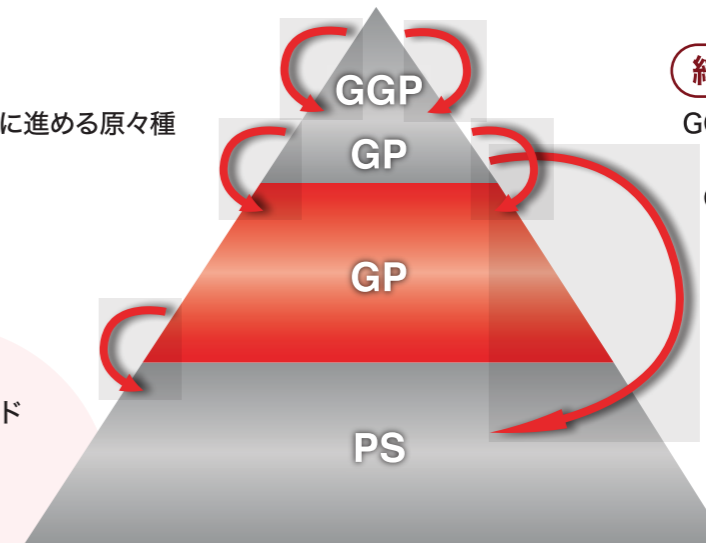
GGP - 遺伝子改良をさらに進める原々種
GP - 繁殖用原種

純粋種の雄

GGP - 遺伝子改良をさらに進める原々種
GP - 増殖集団で使用する原種の雄と商業で使用する止め雄

雑種の雌

F1 ダンブレッドハイブリッド
LY/YL PSとして
商業農場で使用



商業農場では、ダンブレッドハイブリッドの雌とダンブレッドデュロックの雄を元に、肉豚生産を行います。毎年、およそ3,000万頭の豚がデンマークで生産されており、その2/3がデンマークで食肉処理され、残りの子豚は輸出されています。デンマークの食肉加工場で処理された豚肉の90%が輸出用に販売されています。

ダンブレッドの育種改良

育種目標

生産者、養豚研究センター、および食肉加工業者間の緊密な協力関係から、ダンブレッドにおける育種目標が定められています。改良目標は、♀系ならびに♂系において異なります。その理由は、♀系ならびに♂系において異なる形質を設定することによって潜在的な遺伝的能力を最大限に引き出すためです。♀系は分娩後5日目の生存子豚数や長命性が改良目標に含まれますが、♂系には含まれません。食肉処理時の損失、赤肉割合や、飼料要求率などの、成長や産肉性に関する形質については♂系でより重視されます。

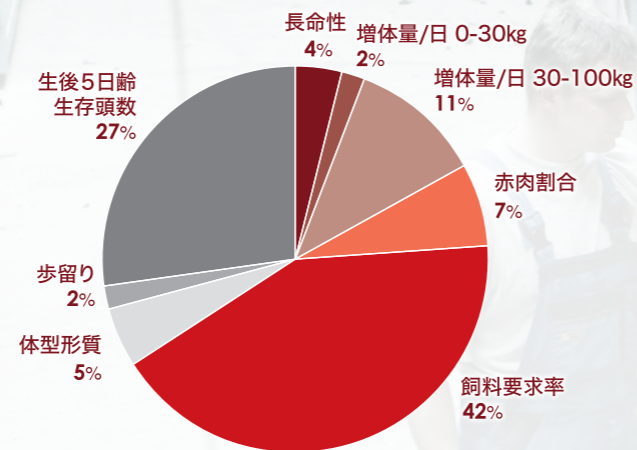
育種目標は遺伝的パラメータのように固定されず、生産状況や特別な状況などにより、目標の変更が正当化されたり、求められたりすることがあります。従って、3~4年ごとに育種目標を達成するための遺伝的な改良目標が見直され、必要に応じて調整されます。

育種目標に組み込まれた形質は、子豚と肥育豚集団の成績を組み合わせて計算される経済的重みづけ値を用いて、種豚生産に利用されます。経済的重みづけ値は、肥育豚一頭当たりの収益を用い、それぞれの形質が改良された際の価値を計算したものです。

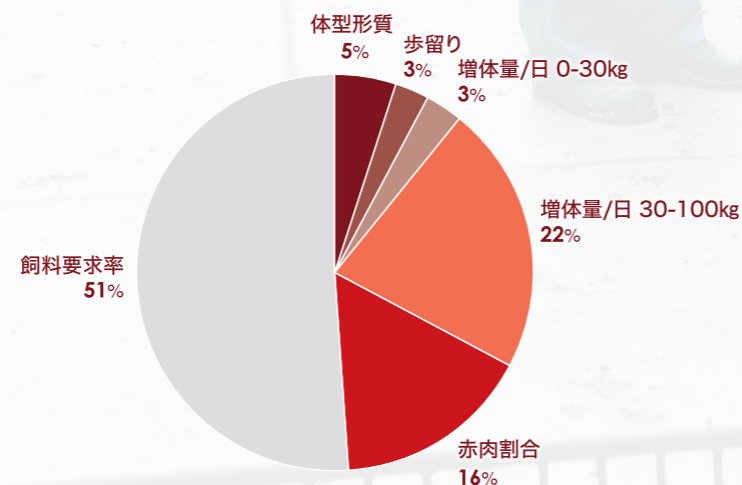
経済的重みづけ値は、集団におけるコスト吸収に影響を及ぼす形質ごとの変化をどのように扱うかによって決定されます。赤肉割合の改良はこのような収益を増加させる一方で、日増体量の改良は賃借料や人件費を削減します。このようにして、育種目標に含まれる個々の形質の経済的価値が決定されます。

経済的重みづけはそれぞれの形質の育種価を用いてインデックス(総合育種価)の作成を行うために利用されます。しかし、この手法のみでは、遺伝的改良がどの程度達成されたかを評価することは困難です。その改良はまた、経済的な重みづけの他に、検定結果、選抜戦略、遺伝率および遺伝的変異に左右されることになります。

ダンブレッドランドレース/ ヨークシャーの育種目標における 形質の重みづけ割合



ダンブレッドデュロックの 育種目標における 形質の重みづけ割合



	遺伝的改良	経済的重みづけ、ユーロ	改良による価値、ユーロ (100%の場合)	生産への遺伝的貢献度	利益改善貢献度、ユーロ/頭
増体量/日 (0-30kg)	-1.0g/日	0.01	-0.01	(100%)	-0.01
増体量/日 (30-100kg)	12.7g/日	0.02	0.25	80%	0.20
飼料要求率	-0.036FEs/kg	-17.84	0.64	80%	0.53
赤肉割合	0.10%	1.15	0.12	150%	0.17
歩留り	-0.02kg/1頭	-0.66	0.01	(100%)	0.01
LP5 (生後5日齢生存頭数)	0.28頭**	1.48**	0.41	85%	0.35
体型形質	0.03ポイント*	1.68	0.05	(100%)	0.05
長命性	-0.001%	5.70**	-0.01	(100%)	-0.01
直近4年間の全品種の平均値			1.46		1.29

*デュロック
**大ヨークシャーとランドレース

ダンブレッドの検定

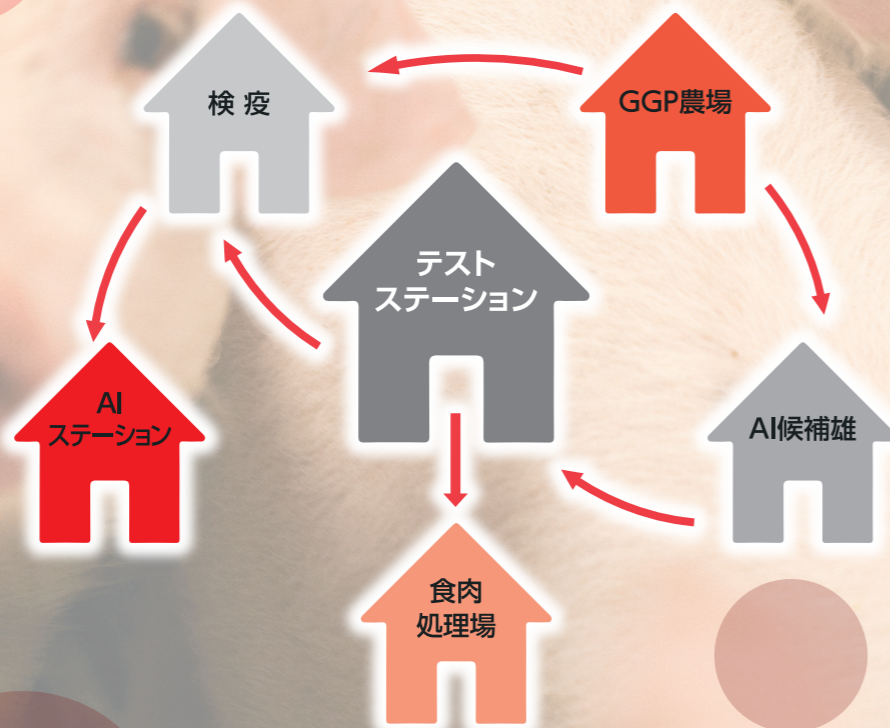
ダンブレッドの検定は、デンマーク養豚研究センターの監督の下、セントラルテストステーションと農場で実施されています。ランドレースおよび大ヨークシャーの全ての腹は、GGP農場およびGP農場両方で記録されます。この記録総数は年間110,000腹に上ります。

全ての検定は30～95kgの期間で個体ごとに行われ、全て共通の検定飼料および検定用給餌器が用いられます。検定とその結果はデンマーク養豚研究センターが管理し、検定期間中は不断給餌としています。検定終了時に全ての豚の体重を測定し、背脂肪厚を超音波で測定します。最後に、それぞれの豚の体型を評価します。個体ごとの飼料摂取量を測定するために、テストステーション(ACEMA)では給餌記録システムが使用されています。検定を受けた雄豚のおよそ85%が、検定終了後に食肉処理され、と畜情報が記録されます。2012年の結果を右に示します。

検定プログラム

検定場	農場
年間5,000頭の雄	年間98,000頭の雄/雌
<ul style="list-style-type: none"> ●増体量/日 30-100kg ●赤肉割合 ●飼料要求率 ●体型形質 ●と畜時のロス 	<ul style="list-style-type: none"> ●増体量/日 0-30kg ●増体量/日 30-100kg ●赤肉割合 ●体型形質 ●LP5(♀系)

検定の手順と流れ



GGP農場 - 雄の生産成績の平均

品 種	個体数	増体量/日 (0-30kg)	増体量/日 (30-100kg)	赤肉割合	体型形質
デュロック	7,215	393	1,135	61.1	2.91
ランドレース	13,264	375	1,011	62.3	2.99
大ヨークシャー	14,722	358	977	61.8	3.13
合計	35,201				

GGP農場 - 雌/未経産雌の生産成績の平均

品 種	個体数	増体量/日 (0-30kg)	増体量/日 (30-100kg)	赤肉割合	体型形質
デュロック	9,642	396	1,086	61.4	2.98
ランドレース	19,104	380	952	62.7	3.08
大ヨークシャー	18,390	360	944	61.6	3.20
合計	47,136				

セントラルテストステーション - 雄の生産成績の平均

品 種	個体数	増体量/日 (0-30kg)	飼料要求率 FUs/kgの増体	赤肉割合	と畜時のロス (kg)
デュロック	2,358	1,111	2.30	60.0	24.9
ランドレース	1,271	1,021	2.41	60.4	25.3
大ヨークシャー	1,217	951	2.41	60.8	25.4
合計	4,846				

ダンブレッドのインデックス計算

個体の選抜は、育種プログラムにおける改良の基本で、そのため、ダンブレッドでは選抜が非常に重要な任務となっています。

1980年代以降、ダンブレッドのGGP農場およびGP農場すべての個体がデータベースに登録されています。毎週、GGP農場およびGP農場の、交配、分娩、総産子、生存産子数、死産数およびLP5（生後5日齢生存子豚数）や離乳に関する全てのデータがそのデータベースに送られます。週に1回、養豚研究センターの中央コンピュータは自動的に集団内の全ての個体に対するインデックスの計算を実行します。その結果、毎週木曜日の朝には、全個体の新しいインデックスが農場で利用可能となります。

計算はE. Groeneveldが開発したPESTプログラムを用いてUNIXコンピュータで行われます。インデックスの計算に使われる方法は、BLUP法とよばれる最良線形不偏予測法（Best Linear Unbiased Prediction）です。

信頼できる多形質アニマルモデルが使用されています。このモデルは、育種目標となる様々な形質間すべての遺伝的情報を十分に精査し決定しています。このことは、例えばテストステーションのみで測定された飼料要求率のような測定個体数が限られる形質において非常に重要であります。

下記のモデルを用いて育種価が計算されます。

$$Y = S + K + a + l + p + e$$

S・・・同期群のような区分けの効果

K・・・性の結果

a・・・育種価

l・・・腹の効果

p・・・豚房の効果

e・・・残差

ダンブレッド育種プログラムでは、雌豚の90-95%に人工授精を行っています。AIとテストステーションにいる個体によって、異なる農場における種畜間で、血縁関係が構築されます。これにより、多形質BLUP法を効果的に用いることができます。

1985年以降すべての腹ごとの記録が、毎週インデックスの計算に含まれています。そのため、特に個体の繁殖能力の推定に関して高い正確度を得ています。

ダンブレッドの改良の傾向

育種の目的は、育種目標である形質に対して遺伝的改良を行うことにあります。下表に過去4年間で達成した3品種に関する遺伝的改良量の平均値を示します。

育種の改良2009年 - 2013年

品 種	増体量g/日 (0-30kg)	増体量g/日 (30-100kg)	飼料要求率 FUs/kg	赤肉割合	と畜時のロス (kg)	体型形質	LP5*	長命性
デュロック	3.6	17.9	-0.045	0.16	0.01	0.02	—	—
ランドレース	-0.4	7.9	-0.033	0.07	-0.07	0.05	0.19	-0.03
大ヨークシャー	-0.4	7.7	-0.028	0.02	-0.03	0.05	0.29	-0.03
平均(全品種)*	1.6	12.9	-0.038	0.1	-0.02	0.04	0.24	-0.001

*生後5日齢生存子豚数

上記のとおり、有意な遺伝的改良量がすべての育種目標形質で認められました。ダンブレッドによる遺伝的改良効果には高い経済的価値があります。デンマークの育種個体は他に負けない産肉能力を有し、年間豚1頭当たり1.3ユーロ/ 1.5US\$上昇すると推定されます。

育種集団でみられた改良量がコマーシャル集団に浸透しているかどうか、また、もし、遺伝と環境の交互作用が改良量に影響していたらという重要な疑問が生じてきます。ダンブレッドはこの疑問を明らかにする研究を行ってきました。

研究には、日増体量および赤肉割合を含み、どのようにして育種プログラムで達成された改良成果がコマーシャル集団に影響しているかを右記の表に示しています。

結果を見ると、ダンブレッドは中核集団における育種改良を単に推進するだけでなく、それらの改良によりコマーシャル集団が利益を享受していることを立証する育種プログラムを有していることが分かります。

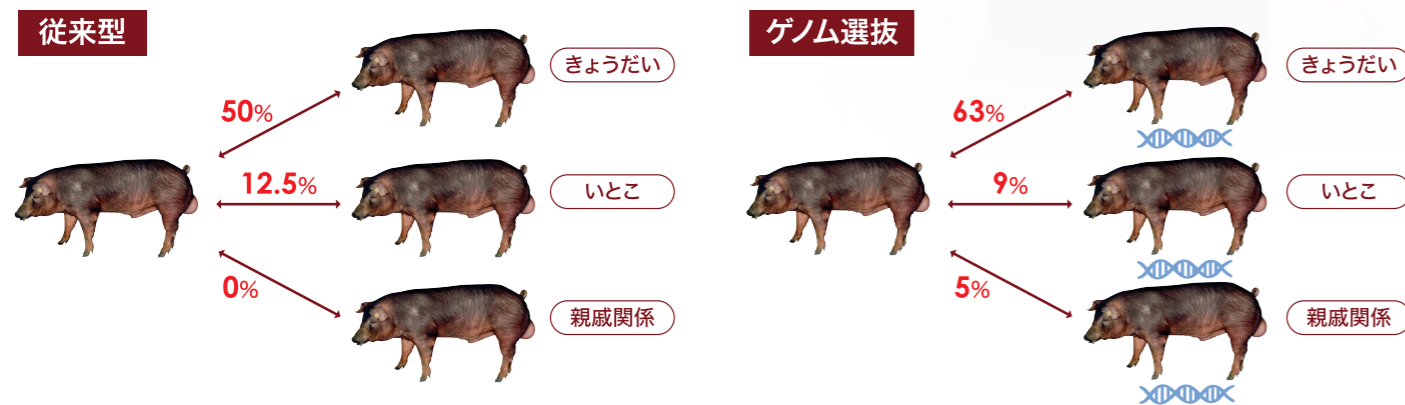
4,500頭のと体記録 (交雑種) により どのように生産形質が伝えられているかを示した表

品 種	日増体重	赤肉割合
雄	104%	83%
雌	84%	93%
去勢	37%	185%
平均 (雌 + 去勢)	61%	139%
平均 (雌 + 雄)	93%	88%

ダンブレッドのゲノム選抜

過去数年間、ダンブレッドはゲノム情報を計算式の中に追加することでインデックスの精度を向上し、さらなる遺伝的改良を達成してきました。つまり、ダンブレッドの育種価およびインデックスには、育種集団とAIステーションの個体のDNA情報が含まれています。

●きょうだい、いとこ、遠い親戚間における従来型の血縁関係とゲノム情報を追加した血縁関係の比較



従来型の血縁関係とゲノム情報を用いた相同性

きょうだい間の血縁関係は、50%の遺伝子の相同性があると計算されています。いとこ間については、12.5%の遺伝子を共有し、遠い親戚間では関係性は無いと定義されています。このように、従来型の血縁関係は、平均化された遺伝的関係を計算して用いています。DNA検査は家系内での正確な遺伝的関係を明らかにできます。

上図右側はゲノム情報を用いた相同性(遺伝的な似かよりの)例を示しています。DNA検査を行った個体間の正確な血縁関係は、期待値以上に緊密なきょうだいの遺伝的関係性を示しており、いとこに対してはより遠い遺伝関係を示しています。検査により、遠い親戚との遺伝関係が明らかになる場合もあります。

ゲノム選抜におけるダンブレッドの強み

デンマークの育種集団およびAIステーションにおける種畜のDNA検査により、集団における個体間の遺伝的関係がより明らかになっています。産肉能力検定により、デンマーク養豚研究センターは産肉能力についての情報を持っています。個体間の遺伝的関係と、実際の産肉能力結果の情報を組み合わせると、さらに精度の高い育種価を実際の養豚生産段階にまで計算することができます。これにより、次世代の礎となる育種計画内における形質に対し最高の遺伝性をもつ個体を選抜することができるような育種集団となっていると考えられます。

計算されるインデックスにDNA情報が含まれる利点は、全ての形質に対する改良スピードが加速されることです。これは、例えば、飼料の利用性、長命性、赤肉割合などの形質を、従来の選抜方法を使用するよりも早く改良できることを意味しており、GGP農場から、GP農場を経由してコマーシャル農場までより素早く浸透していくことを意味しています。

ダンブレッドの遺伝的な進歩

ダンブレッドの育種プログラムにおける重要な目標は、各品種の育種プログラムにおける生産結果全般を継続的に改良することにあります。これは、エンドユーザーに育種目標の効果をもたらすためにデンマークのコマーシャル集団における生産記録を分析するのと同様に、世界中の優れた大学や研究機関が合同で開発や研究を継続しています。

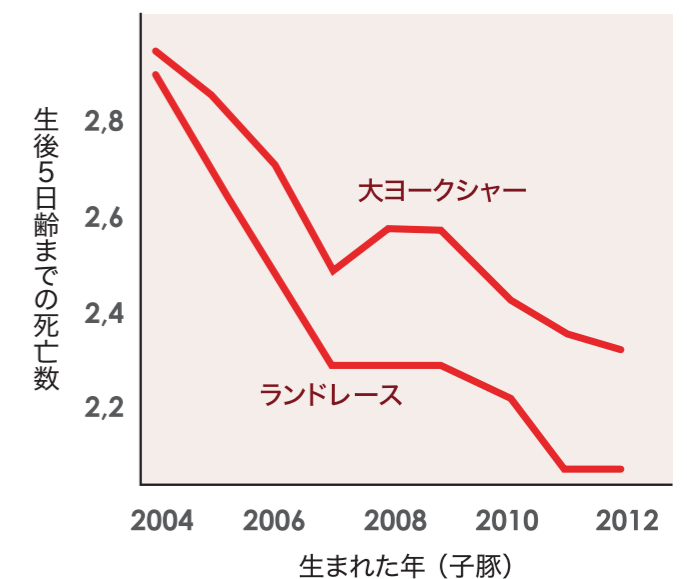
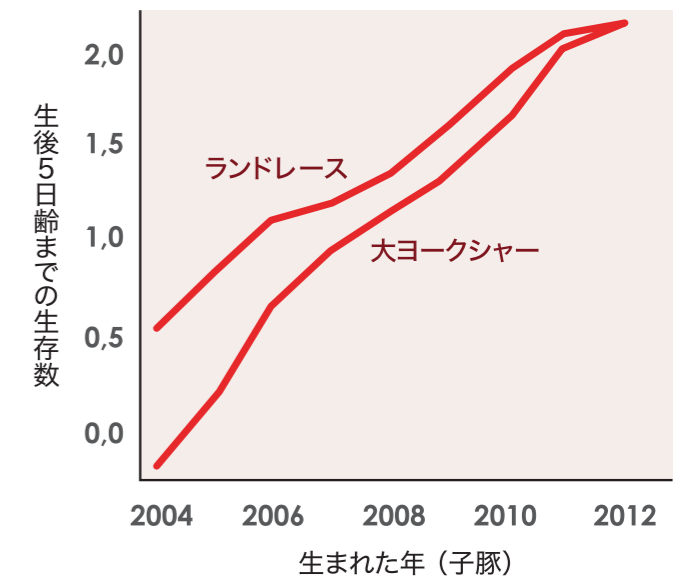
♀系ラインの進歩

ダンブレッド育種プログラムにおける大きな成功の1つは生存産子数の継続的改良という点です。♀系ラインは非常に多産で、丈夫です。産子数の改良は20年以上にわたり、ダンブレッドの育種目標の一部であり、その数は増加を続けています。下の表に示すとおり、生存産子数は、過去10年間で約2.5頭増加しており、年間1母豚当たりの平均離乳子豚数は、30頭に達しています。年間1母豚あたり35頭離乳という目標は、達成不可能ではありません。

2004年、デンマーク養豚研究センターはダンブレッドの♀系ラインにおける育種目標を、産子数から出生後5日目の子豚の生存産子数、すなわちLP5に変更しました。新しいLP5という形質が選ばれたのは、LP5が産子数の改良と、出生時および5日目までの子豚の死亡率低下を保証できるであろうという理由からです。

右図に示した通り、過去10年間にわたり、生後5日目の生存産子数が増え、子豚の死亡数が低下しているため、LP5への変更は成功しています。デンマーク養豚研究センターは今後数年間、死亡率はさらに低下し、生存数は増えると期待しています。

GGPおよびGP農場における生後5日齢までの子豚の生存率の動向



2003年から2012年までの母豚の平均産子成績

品 種	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
年間離乳頭数/母豚	24.6	25.0	25.6	26.0	27.3	27.2	27.5	28.1	28.8	29.6
1腹当たり生存産子数	12.7	13.0	13.3	13.6	14.0	14.1	14.2	14.5	14.8	15.1
1腹当たり離乳頭数	10.9	11.2	11.4	11.7	12.1	12.1	12.2	12.4	12.7	13.1

ダンブレッドの交雑

交雑の目的は、雑種強勢効果を利用するためです。繁殖能力や生産力のある程度高めるために、またこれまでに選抜されてきた系統ごとの異なる特徴のある程度組み合わせるために交雑が利用されています。肉豚生産において、最終的に製品として求められる品質は、早く成長する個体を数多く生み生産することです。これには、母豚の優れた繁殖能力と、生まれた個体の良好な成長性を組み合わせる必要があります。

雑種強勢効果は、親豚の平均よりも高い能力を持った子豚を生み出すことです。遺伝率が低い場合には、最大の雑種強勢効果が得られます。これは、特に遺伝率の低い形質である繁殖能力、哺育能力および体型形質において当てはまります。

日増体量、飼料要求率、赤肉割合、LP5(生後5日齢の生存子豚)、体型および歩留り(食肉処理時の損失とも呼ばれる)に関して、ダンブレッドは、継続的に改良に成功してきました。しかしこれらの改良からもたらされる利益は、ダンブレッド間の交雑によってこそ最大化されます。

ダンブレッド交雑プログラムは2種類の♀系から成ります。ダンブレッドランドレースおよびダンブレッドヨークシャー(大ヨークシャー)であり、♂系は、ダンブレッドデュロックとなります。

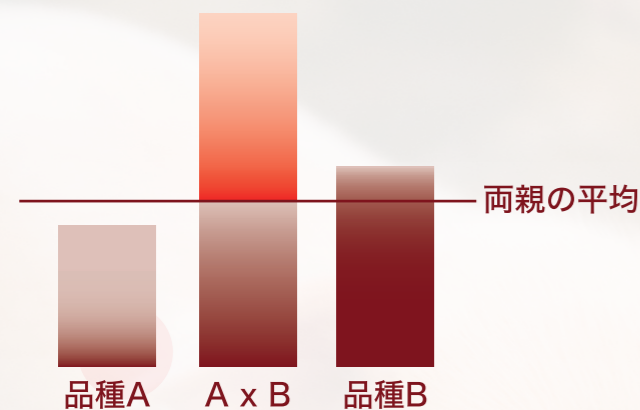
ダンブレッドランドレースおよびダンブレッドヨークシャーは、♀系種豚を生産するのに理想的な品種です。これらの2種類の品種は、高い繁殖能力、優れた哺育能力と非常に良好な肉質を兼ね備えています。

♀系間の最初の交雑種は、ダンブレッドハイブリッド(LY/YL)です。ダンブレッドハイブリッドはコマーシャル集団における母豚として非常に一般的です。研究によれば、ダンブレッドハイブリッドの母豚は、純粋種のダンブレッドランドレースやダンブレッドヨークシャーと比べ、一腹当たり1.5頭多く子豚を生むことが示されています。

ダンブレッドの交雑プログラムにおける止め雄は、ダンブレッドデュロックであり、この種は非常に優れた交配能力を示しています。デンマーク養豚研究センターが実施した組み合わせ検定に関する研究では、止め雄としてダンブレッドデュロックは最高の経済結果を保証するものであることを示しています。

デンマークで生産された豚肉の年間生産量の約95%は、ダンブレッドデュロックの雄豚に由来しており、残りはダンブレッドデュロック交雑種の雄豚か、海外品種のいずれかを用いています。ダンブレッド交雑プログラムを用い、デンマークの養豚農家は年間2,900万頭の肉用豚を生産し、優れた成果を享受しています。

ヘテロシス効果



母豚の繁殖成績 - トップ5農場、上位25%および平均(2011年/2012年)

農場の順位	1	2	3	4	5	上位25%	2011年平均	2012年平均
年間離乳頭数/母豚	35.9	35.8	35.3	35.1	34.8	32.3	28.8	29.6
1腹当たり生存産子数	16.7	16.6	17.3	17.0	16.7	15.8	14.8	15.1
1腹当たり離乳頭数	14.8	15.1	15.2	14.9	14.8	14.0	12.7	13.1
離乳体重(kg)	5.5	6.6	6.5	7.0	5.9	6.8	7.1	7.0
離乳日齢(日)	26	29	31	32	27	30	31	31
哺育期間の事故率(%)	11.1	8.9	12.0	12.3	11.6	11.6	13.9	13.6
分娩率(%)	92.8	94.4	92.0	96.3	90.7	90.1	86.7	87.0

肥育豚の成績 - トップ5農場、上位25%および平均(2011年/2012年)

農場の順位	1	2	3	4	5	上位25%	2011年平均	2012年平均
増体量/日(30-100kg)	1110	1070	1068	1050	994	973	899	906
農場飼料要求率	2.63	2.59	2.51	2.56	2.49	2.67	2.87	2.86
枝肉重量(kg)	83.6	84.2	81.4	83.4	80.8	82.2	81.6	81.8
と畜時の生体重	109.5	110.3	106.6	109.3	105.9	107.7	106.9	107.2
赤肉割合	59.2	59.3	59.2	60.3	60.2	60.4	60.4	60.4
事故率(%)	2.9	0.9	1.8	1.4	1.3	2.6	3.5	3.4

デンマーク動物衛生宣言

デンマークは、豚コレラやアフリカ豚コレラ、口蹄疫、豚水泡病、オーエスキー病、テッセン病、ブルセラ症、結核、旋毛虫病のような全ての感染症に対し清浄国であることを宣言しています。

さらに、全ての登録済みのGGPおよびGP農場はデンマークSPFプログラムに加盟しており、家畜衛生プログラムにおける最高クラスの衛生管理および安全性水準に置かれています。

デンマークSPF衛生プログラム

SPF(特定病原体不在)とは、閉鎖式の生産および健康システムです。SPFプログラムに加盟している農場は防疫管理および衛生管理についての一連の厳しい規定に従わなければなりません。

デンマークSPFヘルスステータス(SPF-SuS)の規則に従う全ての農場にはSPFの認定が付与されます。

デンマークSPFの認定における3つのポイントは以下の通りです。

1 色分けによる安全性レベル

デンマークSPF集団は赤、青、緑の3つの総合的安全性レベルで構成されています。

赤 最高クラスの安全性レベル。衛生管理はデンマーク養豚研究センターの獣医師により、月に1回実施される。

青 2番目の安全性レベル。衛生管理は、最低15週間に1回以上実施される。

緑 青色ステータス取得を目指す集団。

2 SPF衛生申告

SPF衛生管理を元に申告が必要なデンマークのSPFにおける特定疾病とは、以下の通りです。

- Myc:マイコプラズマ・ハイオニューモニエ(流行性肺炎)
- Ap:アクチノバチルス・プルロニューモニア(胸膜肺炎) 血清型1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12
- Nys:萎縮性鼻炎
- Dys:豚赤痢
- PRRS:豚繁殖・呼吸障害症候群
- DKウイルス(ヨーロッパ型)/ワクチンウイルス(アメリカ型)
- Skab:皮癬
- Lus:シラミ

デンマークSPF集団に、上記に記載した疾病の1つでも発見した場合、その疾病は衛生管理情報に追加されます。例えば、青SPF+Myc+Ap6とは、この集団が2番目の安全性レベルに位置し、マイコプラズマ・ハイオニューモニエまたはアクチノバチルス・プルロニューモニア血清型6が除去されていないことを意味します。

3 補足情報

これは、潜在的購入者に対する情報で、群の健康または安全性レベルに直接的には影響を与えない状況を意味します。補足情報には以下を含む場合があります。

- サルモネラ指数:GGPおよびGP農場における最新の月次指数
- サルモネラレベル:肉汁サンプル内の最新のサルモネラレベル
- 浮腫病:SPF農場は、症状が亡くなってから12か月後まで、浮腫病について情報を提供する義務がある。

デンマークSPF衛生プログラムは、公開プログラムであり、プログラム内の全集団の衛生情報は、ウェブサイト(www.spf.sus.dk)を通して一般に利用可能となっています。

デンマークのSPF集団の豚は、特別に圧縮エアフィルター換気機能を備えたトラックで輸送され、1つの農場から別の農場へ移動する際の家畜の汚染を回避しています。

ダンブレッド種豚について 10の優れた点

1. 体型のつくりが頑強である
2. 耐久性にすぐれている
3. 多産である
4. 丈夫な子豚
5. 高い哺育能力
6. 乳頭の並び方が良い
7. 泌乳能力が高い
8. 飼料要求率が良い
9. 赤肉割合が高い
10. ストレス感受性フリー

ダンブレッド インターナショナルは40年以上に渡り、育種および遺伝資源について、世界中の養豚家から寄せられるニーズや要望あるいは期待に合わせて提供し続けてきました。ダンブレッドインターナショナルは常に、出来る限り可能なサービス、種豚の選豚や世界各地への輸出の段取りをお客様に提供すべく努力をしています。

さらに詳しいご質問については、
ダンブレッド インターナショナル総代理店 株式会社シムコまでお問い合わせください。