

PIC®

2025年 第22号

Iwatani
イワタニ・ケンボロー株式会社

PIG

IMPROVER

2024年ケンボローコンテスト結果

弊社は毎年「ケンボローコンテスト」と銘打って、ケンボローユーザーの皆様の成績を集計して遺伝改良成果の検証と評価をさせていただいています。2010年に始まったケンボロー成績コンテストも、今年で15回目を迎えることができました。今回は45農場にご参加いただき、総母豚数4万3,064頭と日本国内の母豚規模75万8,000頭のおよそ5.8%に相当する頭数です〔参照：図1〕。今年の1農場当りの平均母豚数は957頭であり、コンテストを開始した2010年当時の533頭に対して約2倍になっています。全国的に飼養戸数は減少していますが、1戸当りの飼養頭数は増加しており、それぞれの農場の大規模化が進んでいます。平均成績では1母豚当りの年間離乳子豚数は28.87頭、1母豚当りの年間枝肉出荷重量は2,064kg、農場飼料要求率は2.95を達成しています〔参照：図2〕。

図1 ケンボローコンテスト参加数推移

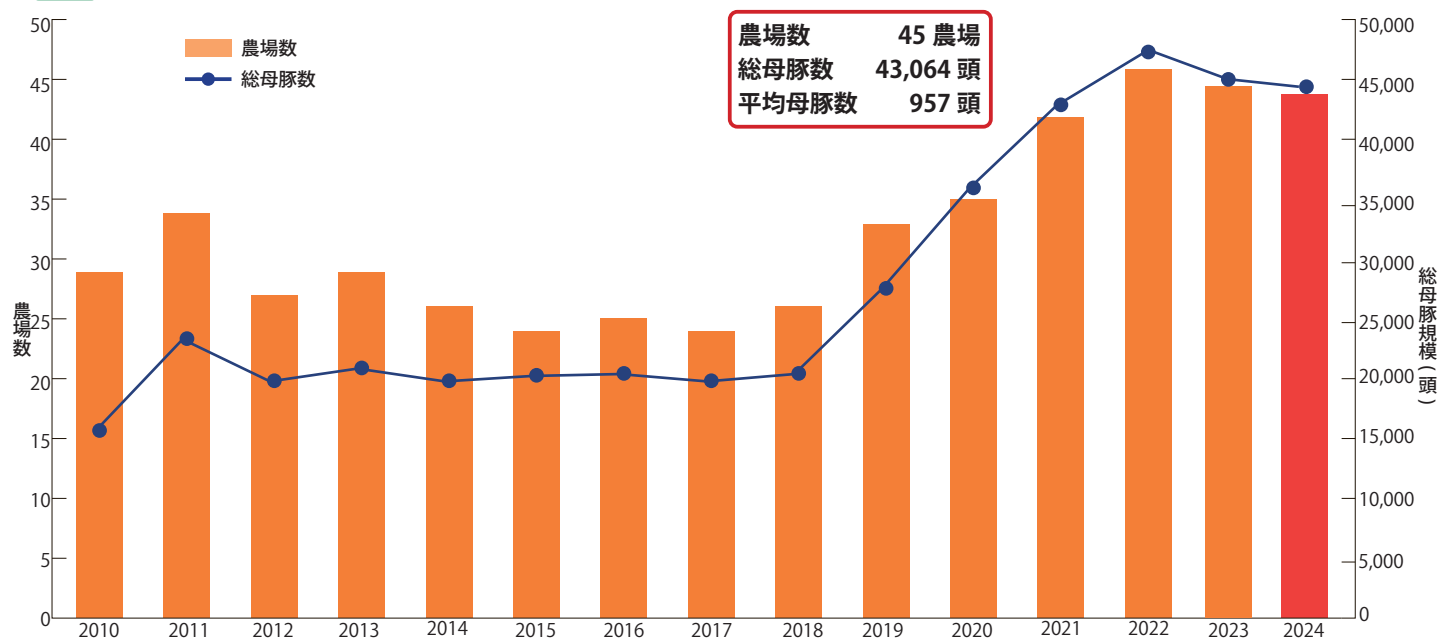


図2 ケンボローコンテスト直近5年成績一覧

※ 1：各項目の上位 20%

	2020 年		2021 年		2022 年		2023 年		2024 年	
	平均	上位 20%※1	平均	上位 20%※1	平均	上位 20%※1	平均	上位 20%※1	平均	上位 20%※1
交配分娩率 (%)	85.66	92.64	87.43	94.58	86.96	92.95	87.89	92.55	85.93	91.49
総産子数 (頭)	14.79	15.54	14.95	16.00	15.29	16.42	15.56	16.77	15.67	16.78
生存仔豚数 (頭)	12.91	14.09	13.01	14.37	13.28	14.46	13.48	14.74	13.48	14.80
離乳仔豚数 (頭)	11.70	12.67	11.88	12.92	12.01	12.96	12.20	13.27	12.16	12.96
母豚回転率	2.42	2.55	2.41	2.58	2.39	2.52	2.39	2.52	2.37	2.52
哺育率 (%)	90.42	95.94	90.16	96.96	89.52	95.28	89.79	97.32	89.25	95.69
1 母豚当り年間離乳仔豚数 (頭)	28.36	31.34	28.66	31.82	28.73	31.75	29.12	32.21	28.87	31.42
1 母豚当り年間肉豚出荷頭数 (頭)	26.23	29.50	26.45	30.13	26.71	30.43	26.81	31.46	26.49	30.03
1 母豚当り年間枝肉出荷重量 (kg)	1,977	2,258	1,999	2,271	2,028	2,336	2,083	2,464	2,064	2,341
平均枝肉重量 (kg)	76.05	79.91	75.64	78.21	75.93	79.16	77.80	80.67	77.91	80.74
平均肉豚出荷日齢 (日)	168	154	166	153	167	153	169	154	167	155
生後 DG(g)	692.46	751.81	694.34	747.62	692.62	754.54	701.50	769.44	712.27	768.63
農場飼料要求率	3.03	2.65	3.02	2.66	3.01	2.67	3.00	2.64	2.95	2.55
農場数	35		42		46		44		45	
総母豚数	35,867		42,763		47,253		43,734		43,064	
平均母豚数	1,025		1,018		1,027		994		957	

また上位 20% の参加者農場成績に着目すると、2020 年から総産子数が 1.24 頭増加し、農場飼料要求率が 0.1 改善しています [参照: 図 3・4]。毎年着実に進んでいる遺伝改良がケンボローユーザーの農場成績にも反映されています。

2024 年のケンボローコンテストでは、母豚規模 500 頭以上の総合部門において(株)川村農場様 [参照: 図 5] が 1 位、母豚規模 500 頭未満において(有)飯田養豚場様 [参照: 図 6] が 1 位を獲得しました。来年も皆様のご参加をお待ちしています。

図 3 ケンボローコンテスト結果(上位 20%)

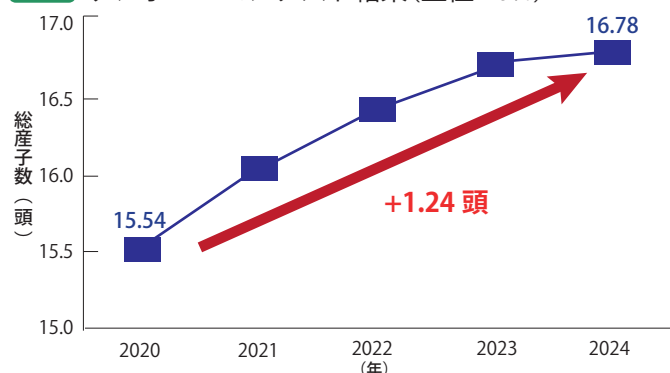


図 4 ケンボローコンテスト結果(上位 20%)

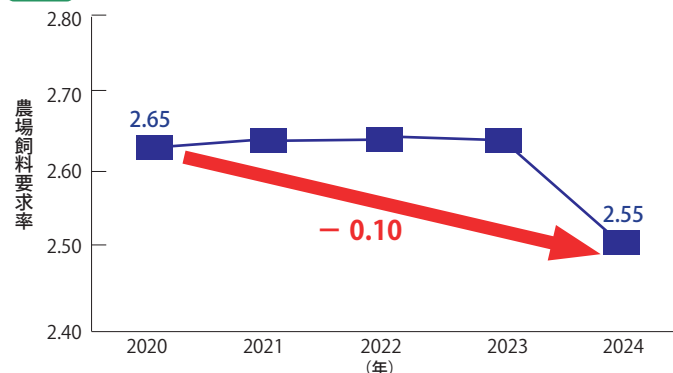


図 5 (株)川村農場様 写真



図 6 (有)飯田養豚場様 写真



ケンボローセミナー 2025春

2025 年 2 月 12 日ザ・ピークプレミアムテラス (鹿児島)、2 月 14 日 TKP ガーデンシティ PREMIUM 東京駅日本橋において、ケンボローセミナー 2025 春を開催いたしました。PIC 社アジア営業サポートおよび技術サービスコーディネーターであるユニス・アレクシス・チュン氏を講師として招き「PIC 社の遺伝改良アップデートと最新技術・進化する遺伝改良」と題して講演していただきました [参照: 図 7]。今回はその内容についていくつかのポイントをご紹介します。PIC 社のゴールは、養豚業界でケンボロー種豚をお使いのお客様へ最大の成功と利益をもたらすために最良の遺伝子とサポートを提供し続けることです。最高の遺伝子と最適な技術サービスを提供することでお客様に価値を感じていただける企業を目指しています。PIC 社は次の 8 つのポイントに注力して遺伝改良や技術開発を進めています [参照: 図 8]。特に近年は強健性に着目して、従来の改良形質と併せて遺伝改良に取り組んでいます。

図7 ユニス・アレクシス・チュン氏



図8 PIC社が注力している8つのポイント
お客様の成功に向けて尽力

私達が提供する豚によって、お客様が世界で最も成功できるように注力



図9 75万頭分の繁殖データ

大規模で優秀な群は多様性と高い選抜強度を生み出す

場所	L1010	L1020
北アメリカ	15,250	303,613
南アメリカ	60,788	169,077
ヨーロッパ	20,611	100,749
アジア	3,092	78,811
エリートファーム	14,076	15,772

場所	PIC337	PIC800
エリートファーム	6,130	6,948

259 腹が
総産 30 頭
以上

845 頭が
乳頭 20 個
以上

412 頭が
1 日当りの
生涯増体
1kg超



【正確で膨大なデータが遺伝改良につながる】

PIC 社は遺伝ピラミッドの頂点であるエリートファーム（遺伝改良農場）から継続的に日々データが集められています。また世界各国の種豚生産農場や PICTraq に参加している農場からのデータも収集しています。雌系品種では年間 75 万頭分の繁殖データが収集されており、より大きな群からデータを集めることでデータの精度や正確性が向上し選抜強度を高めることが可能になります。そのデータの中でも分娩した 259 腹の総産子数が 30 頭以上、845 頭の候補豚が乳頭数 20 個以上、412 頭の 1 日当りの生涯増体重が 1 kgを超えています [参照: 図 9]。

PIC 社は遺伝改良の推進と昨今の世界情勢に対して遺伝子供給を絶やさないために世界各国にエリートファームを展開しています。現在では母豚規模約 4 万 4,000 頭分のエリートファームが世界各国の 20 か所に設置されており、直近 3 年間では 3 農場、母豚規模 8,800 頭分が新設されました。

【GNX プログラムによる改良】

実際のコマーシャル農場の環境でもしっかりと能力を発揮することができる個体を選び出すことは大変重要です。そこで PIC 社が遺伝改良のスピードアップ、選抜精度向上のために導入したのが GNX プログラムです。環境が良く遺伝的にトップレベルである遺伝改良農場において、優秀であると評価された雄の精液をコマーシャル農場へ送りそこでの成績や評価を遺伝改良にフィードバックする遺伝改良の手法で、年間 12 万頭以上のデータが収集されています。これにより離乳後の生存率は、2022 年から 2023 年の 1 年間で 0.44% 改善しました。また肉質の改善や主要なパーツ重量、歩留まりの測定により枝肉価値を最大化することも目指しています。

【母豚の強健性、連産性の改良】

2015 年頃から業界において母豚事故などのトラブルが問題となり、母豚の強健性が求められるようになりました。10 年前に比べて母豚の改良は飛躍的に進み 1 腹当りの離乳頭数は 2 頭以上、離乳体重は 1 腹当たり 18kg 以上増えています。また母豚を取り巻く環境も変化し生産コストの高騰、アニマルウェルフェアの観点から群飼への変更、人手不足など大きく変わりました。PIC 社は 2017 年から雌系品種でも GNX プログラム（コマーシャル農場での成績を収集し、遺伝改良のフィードバックをする手法）を開始し集めた膨大なデータの分析を進めました。母豚の連産性や強健性についても新たなインデックスを開発し、2023 年より遺伝改良に取り入れています。これにより非自発的な廃用、骨盤臓器脱、四肢のトラブルなどによる淘汰を減少させる遺伝的な取り組みが開始しています。これにより PIC 社は母豚の強健性や保持率の改良、改善に努めています。

【最新技術を駆使した改良】

体型、歩様などの表現形質を正確に把握するために、最新の動画解析や AI 技術の活用を進めています。これにより今までは測定や集めることが難しいと考えられていた形質についても大量のデータを効率良く収集することが可能となりました。強健性に影響のある選抜時のレッグスコアをこれらの技術で測定することで、主観的要素が取り除かれて客観性が増し、この形質の遺伝改良の精度を 3 倍向上させることができました。遺伝改良の次のステップでは、尾鬣りや攻撃性などの行動分析による新たな改良形質が加えられる可能性があります。これらの形質は生産性に関する形質と中程度の遺伝率があるためさらに効率の良い肉豚生産に貢献すると考えられています。

【PRRS 抗病性種豚に関する進捗】

世界の養豚生産が行われているほとんどの地域で豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) は経済的なダメージを与えており養豚業界では大きな問題となっています。2015 年 Genus 社はミズーリ大学と研究を進める中で PRRS ウィルスが豚に感染するメカニズムを解明し、そのカギとなるタンパク質を突き止めました。このタンパク質を最新のゲノム編集技術を用いて正確に削除することで PRRS ウィルスに感染しない種豚の開発に成功しました。様々な型が存在する PRRS ウィルスに対して感染実験を行い現存するほぼすべての株に対して抗病性があることを確認しています。また種豚としての経済的形質や生産された肉豚の肉質や成分分析も行いましたが従来の豚と同様のパフォーマンスを示しました (参照: 図 10・11)。PRRS 抗病性種豚による効率の良い肉豚生産は、ワクチンや治療薬の経済的コストの削減やアニマルウェルフェアの改善、安定した肉豚生産による価格の安定化、サステナビリティの向上にも効果が期待されています。

図 10 PRRS 抗病性種豚に関する試験結果①

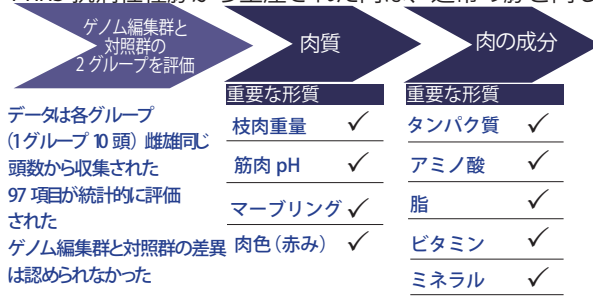
PIC 社の PRRS 抗病性種豚は通常の豚と同様のパフォーマンスを発揮



※1 Genus 社リサーチ研究に基づく
※2 キーとなる重要形質のみ表示
※3 統計学的有意差 (P<0.05) はみられなかったことが報告

図 11 PRRS 抗病性種豚に関する試験結果②

PRRS 抗病性種豚から生産された肉は、通常の豚と同じ



※1 Genus 社リサーチ研究に基づく
※2 キーとなる重要形質のみ表示
※3 統計学的有意差 (P<0.05) はみられなかったことが報告

PRRS 抗病性種豚の繁殖のために用いられた遺伝子編集技術が米国の FDA で承認を取得

米国食品医薬品局 (FDA) は 2025 年 4 月 30 日、PRRS 抗病性種豚についてそのゲノム編集技術が安全かつ効果的であると判断し承認を与えたと発表しました。PIC 社は米国でゲノム編集技術を用いて作出した商業用の家畜について承認を得た最初の企業の 1 つとなりました。PIC 社の最高執行責任者であるマット・カルバートソン氏は「当社は長年にわたり幅広くこの研究を行いその成果を検証し FDA と協力して承認手続きを進めてきました。今日は PRRS の解決策を切望してきた消費者、農家、そして養豚業界全体にとって大きな節目となる日です」と述べています。最も深刻な世界的疾病の 1 つである PRRS は、養豚業界において経済的なダメージを与える疾病であり発育不良や事故率の増加、動物福祉の観点で悪影響を及ぼし、抗生物質等薬剤の使用量を大幅に増やします。PRRS による影響は必要な水、飼料、設備など生産資源の必要性を増加させ、豚の飼育の持続可能性に悪影響を及ぼします。このことから PRRS 抗病性種豚を使用することは、低コストで効率の良い肉豚生産が可能となり、環境への影響を減らし温室効果ガスの排出量を削減することに大きく貢献できることが期待されています。



PIC **PIGIMPROVER** 2025 年 第 22 号

発行日: 2025 年 7 月 1 日

発行者: イワタニ・ケンボロー株式会社

Iwatani
イワタニ・ケンボロー株式会社



本社 / 東京事務所 〒 103-0016 東京都中央区日本橋小網町3-11 日本橋SOYICビル3階
札幌事務所 〒 060-0908 北海道札幌市東区北 8 条東3-1-1 宮村ビル304号
東北事務所 〒 020-0874 岩手県盛岡市南大通1-8-7 CFC第1ビル5階
大阪事務所 〒 541-0052 大阪府大阪市中央区安土町3-2-14 イワタニ第二ビル2階
九州事務所 〒 880-0806 宮崎県宮崎市広島1-18-7 大同生命宮崎ビル10階

TEL: 03-3668-5360 FAX: 03-3668-5368
TEL: 011-807-8261 FAX: 011-807-8262
TEL: 019-604-6888 FAX: 019-626-1095
TEL: 06-6264-2929 FAX: 06-6264-3068
TEL: 0985-23-5543 FAX: 0985-23-5561