

デュロック種の種豚「ボーノブラウン」の誕生と豚熱との闘い

岐阜県畜産研究所 養豚・養鶏研究部 主任研究員
鈴木香澄

1. ボーノブラウンとは

ボーノブラウンは岐阜県畜産研究所(以下、当所)で飼養しているデュロック種の種豚です。平成21年10月に(独)農業生物資源研究所、(社)農林水産先端技術産業振興センターとの共同研究により「ロース肉中の脂肪含量(霜降り)を高める」遺伝的な能力をもつことを特長として造成し、公表しました。ボーノブラウンは、一般的な豚肉のロース肉中の脂肪量の約2倍である平均6.1%($n=60$, 当所調べ)を示します。

開発の契機は、平成10年に霜降りの多さを理由に食肉業者からクレーム返品された肉豚でした。その一部のロース肉中の脂肪量を測定すると、一般的な豚肉の4倍以上でした。この豚からDNAを抽出して親子判定を行い、血縁を調査しました。すると、特定の種雄豚が後代の霜降りを増加させる能力を有する可能性が高いことがわかり、これと関連するDNA領域の探索を開始しました。詳しい方法は割愛しますが、その後の研究により、豚の染色体上の2か所に霜降りと関連するDNA領域を見つけ、これらを種豚造成の際に、霜降りを増加させる「目印」として使うことができました。

その後、目印を持つ種雄豚を種雌豚に交配し、得られた産子のDNAを解析して次世代へ目印を持つ個体を選抜することで、種豚集団「ボーノブラウン」を作成しました。

平成21年には、岐阜県内養豚農家に生体及び家畜人工授精用精液(AI用精液)の譲渡を開始しました。平成26年度には、愛知県と共同で造成したデュロック種の系統造成豚「アイリスナガラ」との合算で4,713本販売し、公設試験場からの販売数では全国第2位を誇っていました(未公表データ、平成26年当所調べ)。

2. 豚熱によって初めて迎えたボーノブラウンの存続危機

平成30年9月に国内26年ぶりとなる豚熱が岐阜県岐阜市で発生し、ボーノブラウンは初めての危機を迎えました。その後、初発例となった農場付近で野生イノシシへの感染も確認され、農場の飼養豚への感染を拡大する要因として問題視されるようになりました。

初発例以降、衛生管理区域外の事務職員もシャワーイン体制の対象にする等の防疫対策の強化を行いましたが、努力の甲斐なく、平成30年12月に当所の飼養豚で豚熱の感染が確認されました。これにより当所は全ての飼養豚が殺処分され、当然、種豚「ボーノブラウン」も失いました。

3. ボーノブラウンの再建に取り組む

3-1 ボーノブラウンを野生イノシシのリスクから遠ざける作戦

ボーノブラウンは当所から県内養豚農家へ人工授精用精液だけでなく生体でも販売していました。よって豚熱の発生がなかった県内養豚農家では、当所の豚熱発生後もボーノブラウンが生存していたため、雄3頭、雌2頭を買戻させていただきました。

しかし、買い戻したボーノブラウンを飼養する施設と場所が大きな課題でした。美濃加茂市にあった既存施設は築60年経過して老朽化していました。豚熱感染のリスク要因としては、豚熱陽性の野生イノシシはもちろんのこと、ネズミ・鳥などの小動物による媒介が考えられます。豚熱陽性の野生イノシシが美濃加茂市内で多数確認されたこと、老朽化した既存施設では侵入ルートを完全に閉鎖できないことから、既存の施設を利用すべきではないと判断しました。

豚熱陽性の野生イノシシ発生例から可能な限り距離を取ることができ、今後もイノシシが近隣に出現しづらい山地

から離れた平地での飼養を行うため、岐阜県海津市の就農支援センターの一画を利用しました。飼養開始前には住民説明会なども行いました。

避難施設での飼養開始時は、飼養豚に対する豚熱ワクチン接種を開始する前であり、防疫体制の厳重化が求められました。豚舎周辺を害獣防止柵と高さ約2mの隙間が無く平滑な壁状の小動物防止柵で2重に囲いました。これにより、野生イノシシはもちろん、小動物の侵入も完全に遮断できるようにしました。2方向から開閉できるように特別に発注した物置を燻蒸庫として利用し、管理棟はシャワーと殺菌ボックスを設置しました。豚は高い気密性があり、緻密な換気制御ができる2棟のコンテナ豚舎(ナーサリーコンテナ、イワタニ・ケンボロー社)を種豚用に改良したもので飼養しました。豚舎と豚舎への通路および管理棟は、移動可能なコンテナトレーラー上に設置することで、豚熱陽性イノシシの浸潤状況変化に備えました。さらに施設全体を防鳥ネットで覆いました。加えて豚舎からの排気口に脱臭装置を設置することで、近隣住民の方々の生活にも配慮しました。

この避難施設内に自力施工で分娩柵を組み、計4回の分娩を行いました。貢戻した豚から得られた産子は、ボーノブラウン再建の素材として用いています。それだけでなく、市販のキット(Ready to use精子凍結用溶液キット、広島クライオプリザベーションサービス社)を用いて凍結精液を作成し、現在でも当所の衛生管理区域外で保管しています。

3-2 ボーノブラウンの再造成のための種豚導入

避難作戦により飼養していたボーノブラウン直系から後代を得て、妊娠豚5頭を関市の新設豚舎で再造成するボーノブラウンの素畜として移送しました。後述するとおり、新設豚舎は「岐阜県版SPF」とするため、そのまま母豚を導入することはできず、新設豚舎のSPFのエリア外にある隔離施設へ導入しました。さらに民間種豚会社や県内デュロップ飼養者の協力のもと、候補豚883頭を対象に前述の霜降り割合を増加させる目印を有する個体を選別し、交配・導入しました。

3-3 衛生レベル向上のために導入種豚は帝王切開を実施

諸般の事情で日本SPF豚協会の認定は受けられないものの、それに可能な限り準じた飼養施設及びルールで種豚集団を維持管理しています。種豚の導入時には事前に衛生検査を実施し、隔離豚舎で帝王切開を行って子豚を摘出します。帝王切開にあたっては、株式会社ファームテックの皆様にご指導いただきながら技術を習得し、令和7年8月までに10腹全てで無事産子を得ています。得られた産子は人工哺乳機器を用いて人工乳で育てており、これについても飼養管理技術の向上に努めています。

4. 再編整備による新設豚舎の完成

当所の豚の飼養施設は築60年近く経過していたため、豚熱の発生有無に関わらず新設する計画がありました。再編整備では防疫対策を最重要項目とし、日本SPF豚協会の認定制度に可能な限り準じる形で整備しました。詳しくは日本SPF豚協会が掲げている農場認定制度をご確認ください。当所がさらに力を入れたのは、車輌消毒用のシャワーゲートです。通過が想定される最大長を屋根と壁で覆うことで雨天時も消毒薬の効果が減弱しないようにしました。また十分な消毒効果が得られる前に車輌が通行するのを防ぐため、規定時間が経過するまで通行止めのバーが開かないようにしてあります。このほかにも豚舎間を可能なかぎり通路でつないだり、搬送ラインの防鼠対策などのハード面の強化だけでなく、各豚舎やエリアで着用する長靴・つなぎを色分けしたり、グローブや消毒用アルコールの設置場所を増やすことで「めんどくさい作業」を可能な限り省力化したりなど、ルール遵守を徹底できるソフト面の体制も構築しています。

5. 謝辞

種豚導入に協力いただいた株式会社ファームテック様、農事組合法人富士農場サービス様、株式会社シムコ様にこの場を借りて深謝申し上げます。

帝王切開に関する技術や知識を余すことなく伝授くださった株式会社ファームテックの皆様に感謝申し上げます。(次号に続く)