

豚のウイルス抵抗性を判別し、病気^{※1}に強い性質を持つ集団に改良する技術が国内で初めて開発されました。

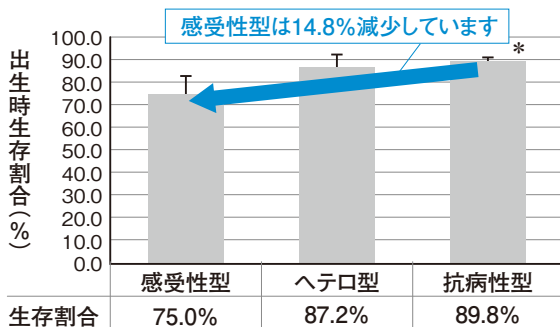
豚の抗病性改良 DNAマーカー 検査開始

エイル(EIR)^{※2}と命名

母豚がEIR感受性型の場合、出産時に生存している子豚の割合が14.8%減少していることが判明しました。

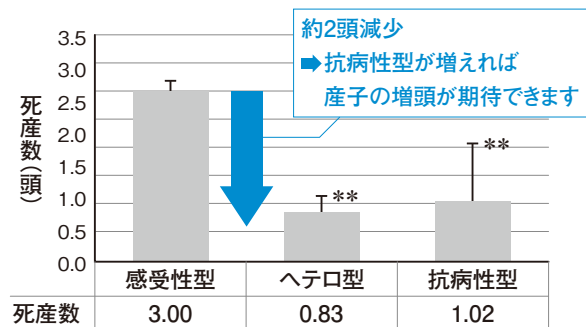
エイル(EIR)の効果

出生時生存割合



*: 感受性型に対して $p < 0.05$ であることを示す。

死産数 母豚のEIR遺伝子型の違いによる分娩成績



** : 感受性型に対して $p < 0.01$ であることを示す。

母豚が感受性型の場合、出産時に生存している子豚の割合が14.8%減少していることが判明しました。頭数で換算しますと、約2頭の産子が減少します。種豚に抗病性の遺伝子型の頻度が高くなると、産子の増頭につながる可能性が示唆されました。

特許出願

発明の名称「豚のウイルス抵抗性の判別方法、およびその利用」特願2021-065096

(農研機構、岐阜県)

※1 豚サーコウイルス(PCV2) 感染すると死産や離乳後の子豚の死亡が多くなる病気。国内で広く蔓延しており、死亡率が6割を超えることもある

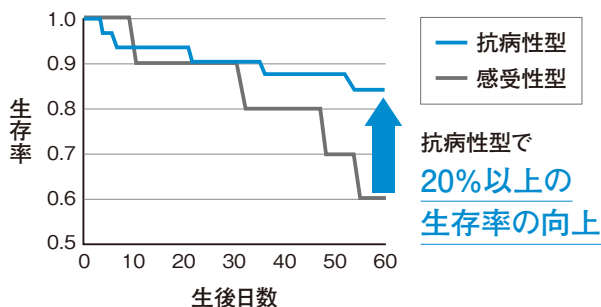
※2 Enhancer of Immune function and Resistance to disease(免疫機能と抗病性を増強する)の頭文字

豚の抗病性改良DNAマーカー検査開始

DNAマーカーの導入により各種の感染症の被害を抑制

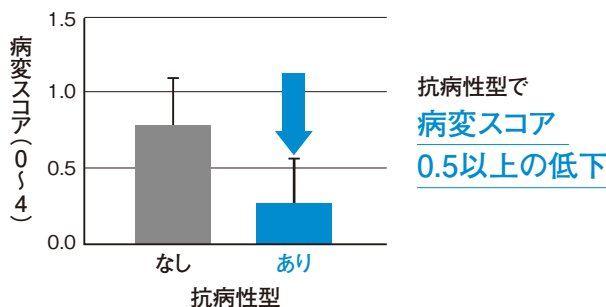
- 豚サーコウイルス2型による子豚死亡率を2割程度抑制
- 豚胸膜肺炎などの細菌感染症による肺病変の減少

NOD2遺伝子マーカーの豚サーコウイルス2型感染症への効果



Suzuki et al. Genes 12:1424,2021

TLR5遺伝子マーカーの豚胸膜肺炎への効果



Suzuki et al., Animals 12:3163,2022

遺伝子	効果
エイル(EIR)※2	PCV2※1 感染集団での斃死防止効果を確認
NOD2 (Nucleotide Binding Oligomerization Domain Containing 2)	PCV2※1 感染集団での斃死防止効果を確認 豚胸膜肺炎病変スコアとの関連を確認 細菌の構成成分であるペプチドグリカン認識に影響
NOD1 (Nucleotide Binding Oligomerization Domain Containing 1)	細菌の構成成分であるペプチドグリカン認識に影響
NLRP3 (NLR family pyrin domain containing 3)	不活性ワクチン抗体応答増強効果を確認 マイコプラズマ性肺炎病変スコアとの関連を確認
TLR5 (Toll Like Receptor 5)	サルモネラ等細菌のぺん毛に対する認識に影響 豚胸膜肺炎病変スコアとの関連を確認

各抗病性改良DNAマーカーの効果については査読付きの論文にて報告されています。詳細は家畜改良事業団HPにあります「豚の抗病性遺伝子型検査」のページにて紹介されておりますので、以下のQRコードより参照してください。

EIR※2以外の抗病性に関与する遺伝子型も併せて検査いたします。

EIR,NOD1 (2か所),NOD2,TLR5,NLRP3

本研究は生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて行った。

農林水産省委託プロジェクト

イノベーション創出強化研究事業「豚抗病性改善指標のin vitro評価系の構築(2019~2021年度)」

イノベーション創出強化研究事業「抗病性指標の評価を活用した健全養豚実現体系の構築(2022~2026年度)」

※1 豚サーコウイルス(PCV2) 感染すると死産や離乳後の子豚の死亡が多くなる病気。国内で広く蔓延しており、死亡率が6割を超えることもある
※2 Enhancer of Immune function and Resistance to disease(免疫機能と抗病性を増強する)の頭文字

お問合せ

一般社団法人家畜改良事業団 家畜改良技術研究所 遺伝検査部

〒371-0121 群馬県前橋市金丸町316 電話 027-269-2441 FAX 027-269-9331

