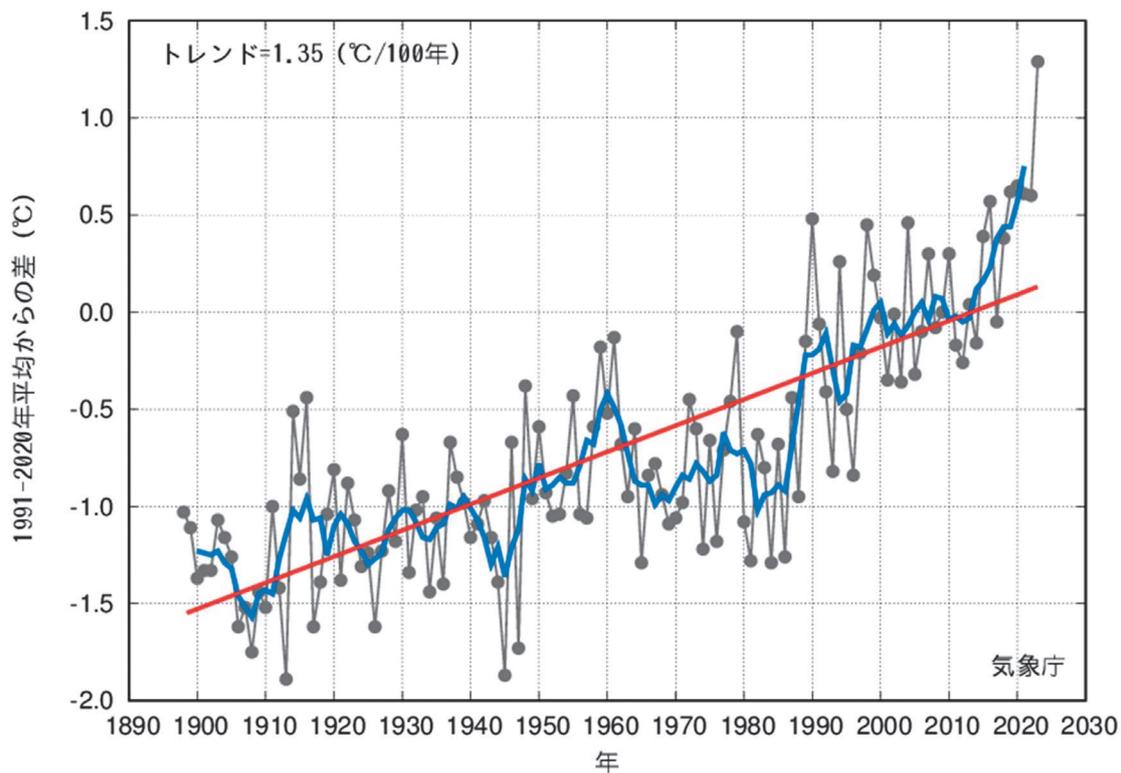


暑すぎる時代の養豚 ②新たな切り口の暑熱対策

ハイノキ家畜診療所
古川 誠

前号ではアニマルウェルフェアを目的とした取り組みが期せずして母豚の暑熱ストレスの軽減に大きな効果を発揮したというアメリカの農場の事例をご紹介しました。暑熱ストレスと飼育面積の関係については他にも多くの研究がありいずれも薄飼いの有効性を述べています。さらに近年は温暖化の影響で地球全体の平均気温が上昇し(100年でおよそ1.0℃から1.5℃上昇しており、日本でも1.39℃上昇している*)、暑熱によるストレスの問題が深刻化しつつあることを反映してか飼育面積とは異なる新たな切り口からの研究も増えています。中でも興味深いのはアイオワ大学が今年の4月に発表した研究で、同グループは暑熱による影響やそこから生じるストレスが雄と雌の間で差があるのかというテーマに取り組んでいます。

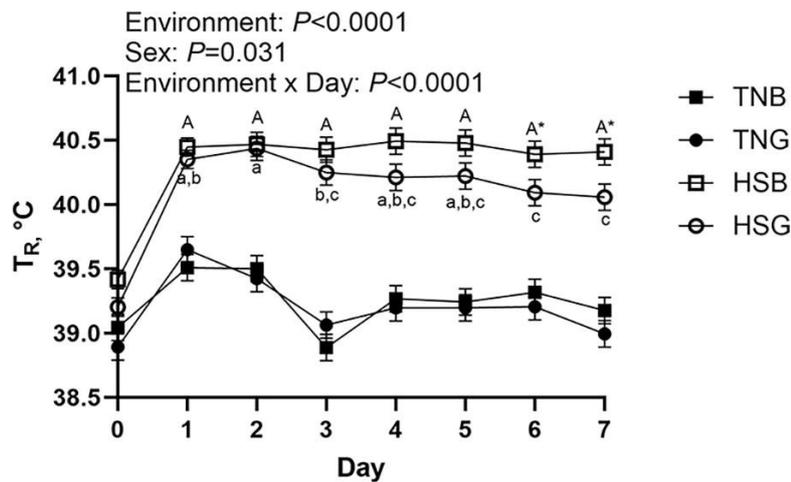
実験では平均94日齢の雄と雌を同数用意し、雌雄まったくの同条件で1週間暑熱ストレス(およそ40℃)を与え、体温や食下量、飼料要求率などを測定しています。体温(直腸温)については雌雄ともに初日から上昇するのですが、興味深いのは雄が試験期間を通してほぼ同じ水準をキープしているのに対し、雌は実験後半に差しかかかると徐々に低下、つまり暑熱に対し馴化している点です(**次頁参照)。さらに注目したいのが飼料要求率の変化です(***)次頁参照)。暑熱ストレスを与えた初日(HS1)には雌雄ともに大きく飼料要求率が悪化していますが、雄に比べて雌でのバラつきが大きく、雌が感じる暑熱ストレスには個体差が大きく影響していることが推測されます。これらの実験結果から研究グループは雌に比べて雄は暑熱ストレスの影響を受けにくいという結論を導き、その性差を利用した雌雄別飼いの有効性に言及しています。雌雄別飼いはこれまではおもに成長速度



日本の年平均気温偏差の経年変化 (1898~2023年)

* 気象庁発表データ https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html

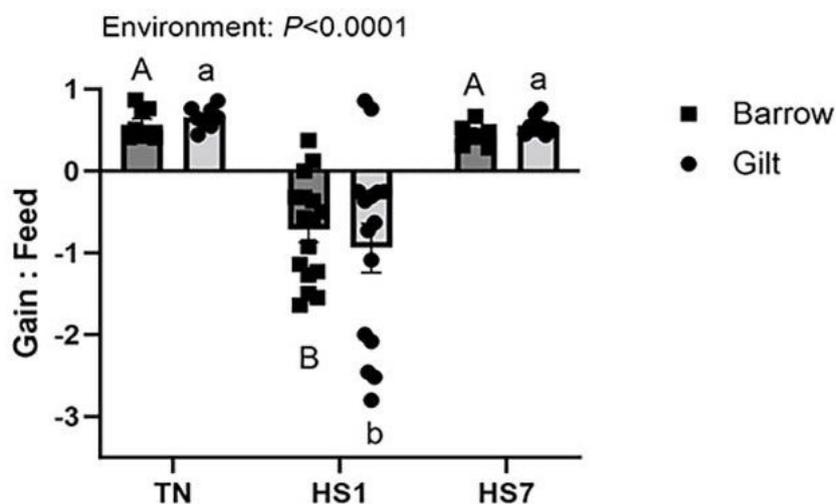
の違いから採用されるケースが多かった印象ですが、暑熱ストレス下における雌雄の反応の差という面でも今後検討の余地がありと言えそうです。同グループは暑熱ストレスによる体内臓器への影響(ex.暑熱ストレスを3日間受けた母豚は心因性死亡事故のリスクが向こう3か月間高まる可能性、未発表)など興味深いテーマを研究しています。今後それらの研究結果が迫りくる酷暑の時代を乗り切るためのヒントとなることを期待したいところです。



体温(直腸温)の変化

** TNB(■)は常温環境で飼われた雄、TNG(●)は常温環境で飼われた雌、HSB(□)は暑熱ストレス下で飼われた雄、HSG(○)は暑熱ストレスで飼われた雌を表す。実験結果は暑熱ストレスの有無、雌雄差、期間のいずれの条件下においても有意差(偶然によって生じるものではない差)が認められた。

引用元 The contribution of biological sex to heat stress-mediated outcomes in growing pigs
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38762992/>



飼料要求率の変化

*** Barrow(■)は雄、Gilt(●)は雌を表し、TNは常温環境、HS1は暑熱ストレスを与えた初日、HS7は暑熱ストレスを与えてから7日目を表す。暑熱ストレスを与えた初日(HS1)には雌雄ともに大きく飼料要求率が悪化したが、雄に比べて雌でのバラつきが大きかった。

引用元 同上