

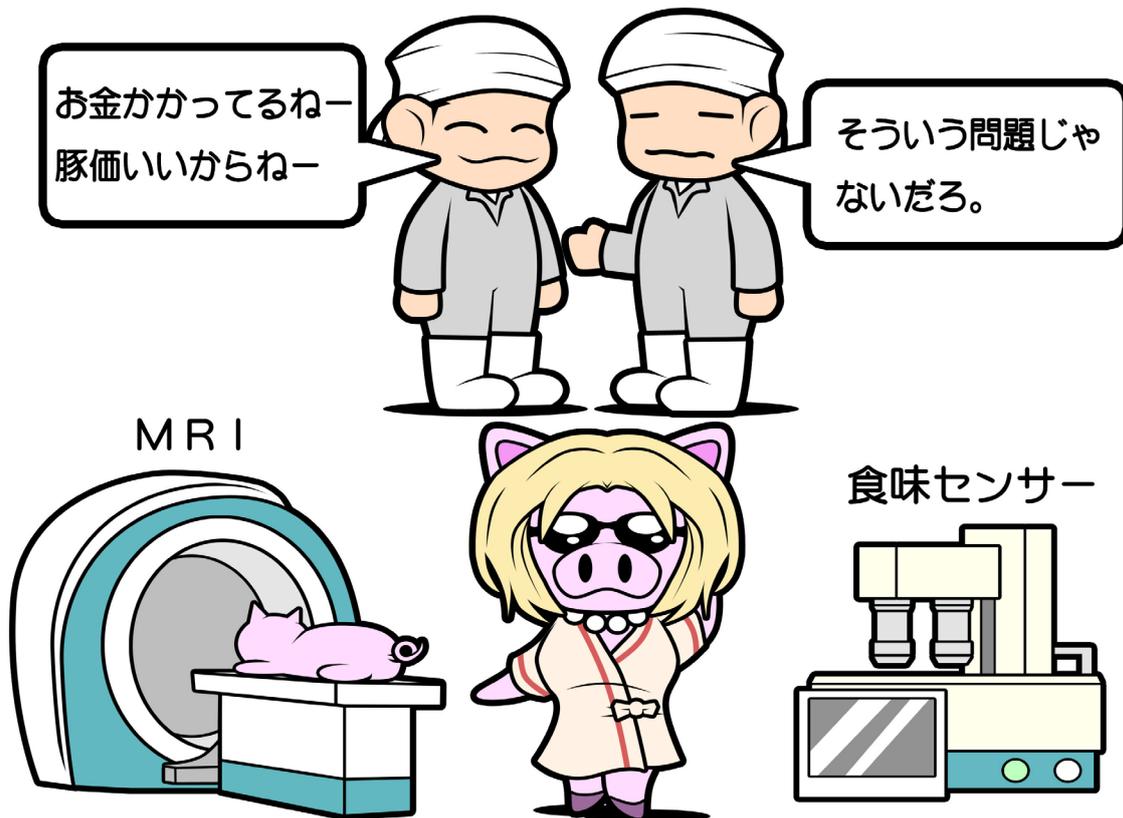
ワクチンの副反応

今回、インターナショナル・ピッグ・トピックス 32巻3号でワクチン注射局所の反応の大きさをMRIで測ってみた記事を読んで、改めてワクチンの副反応についてまとめてみました。

ワクチン注射による副反応にはいくつかのワクチンの構成成分に関連して原因があります。まず一つ目は、ワクチンに含まれるある種のタンパク質、特に培養時に使用される血清由来のタンパク質がときに一過性の副反応を起こすこともあります。この場合、事前に同様の成分を含有するワクチン等で感作されていることが多いようです。

さらに、ワクチン抗原の一部にグラム陰性桿菌の内毒素(LPS)を含むもので、特に*Actinobacillus pleuropneumoniae* (豚アクチノバシラス・プルロニューモニエ感染症(AP)ワクチン、日生研製のものはこのことに留意して作られています)や野外分離大腸菌由来のものは反応が強いです。一方、*Bordetella bronchiseptica* (AR関連ワクチン)や*Haemophilus parasuis* (グレーサー病ワクチン)などは極めて反応は弱いです。当社のAPワクチンを除く代表的な2社の製品を用いた試験(第153及び155回日本獣医学会学術集会、塚原ら)では、AP由来LPSを含むオイル系アジュバントワクチンによる発熱(当然アジュバントによる発熱も含まれる)等の副反応の結果、注射直後の増体重は著しく阻害されました。

こうした現象を経験的にご存知の生産者の方が、実際当社製品と他社品とを注射した豚を出荷まで体重を追跡したら、最終的には反応の強い他社品を注射した豚の体重も追いついてしまったそうです。これだけではつまらないので、何か差はないものかと飼養学に詳しい先輩に尋ねたところ、発育速度に差があった肉には食味に関して差があるかもしれないとのことでした。客観的に食味を比較するには食味センサーという装置があります。しかし、この装置をお借りして有意な成績を得るにはかなりの費用を要します。



当該雑誌で扱ったのは、オイル系及び水系アジュバントによる副反応の強度差をMRIによる注射局所における反応の体積の比較及び注射反応の打撃による一日増体重への影響を比較しています。これらのアジュバントの異なる2社のPCV2と *Mycoplasma hyopneumoniae* の混合ワクチンを豚に注射して比較しました。201頭の21日齢の交雑種(ピレトレイン×ジャーマン・ランドレース)を体重測定し3つの投与群(A, B及びC)にランダムに分け25日齢時にA群には水性の、B群にはミネラルオイルを基本とするワクチンを注射し、C群には偽薬として食塩水(2mL)を注射して、増体重への影響をその後32日齢、74日齢に体重を測定し比較しました。これと平行して、同様のワクチン及び8頭の豚を用いてワクチネーションの1, 8, 15, 22, 29, 36及び43日後にMRIシステムを用いて注射部位の局所反応を定性及び定量的に測定したそうですが、残念ながら本雑誌では具体的な数字の掲載はありませんでした。しかし、水性あるいはミネラルオイルアジュバントワクチン注射による増体重に対する負の影響とMRIによる検査により判明した接種痕の大きさが平行するそうです。つまり、ミネラルオイルアジュバントワクチンは増体重に及ぼす負の影響とともに注射局所の反応も大きいということです。しかも注射痕が最も大きくなるのは注射後3~4週です。増体重への影響も図1に示すように注射直後ではなく、試験後半の32~74日齢の増体重に差が生じました。本成績について穿った見方をすれば、LPSによる増体重への影響と同様に、本試験成績ももっと長期間追跡すれば、ミネラルオイルアジュバントワクチン注射豚の体重も追いついてきた可能性もあります。

兎にも角にもワクチンの副反応による損失については、MRI装置や食味センサーなど高価な検査装置を使用しないと具体的な数字が出てこないようです。かといって、気にしないというのはいかがなものでしょうか?よりよい豚肉を生産するためにもちょっと気にしてみませんか。

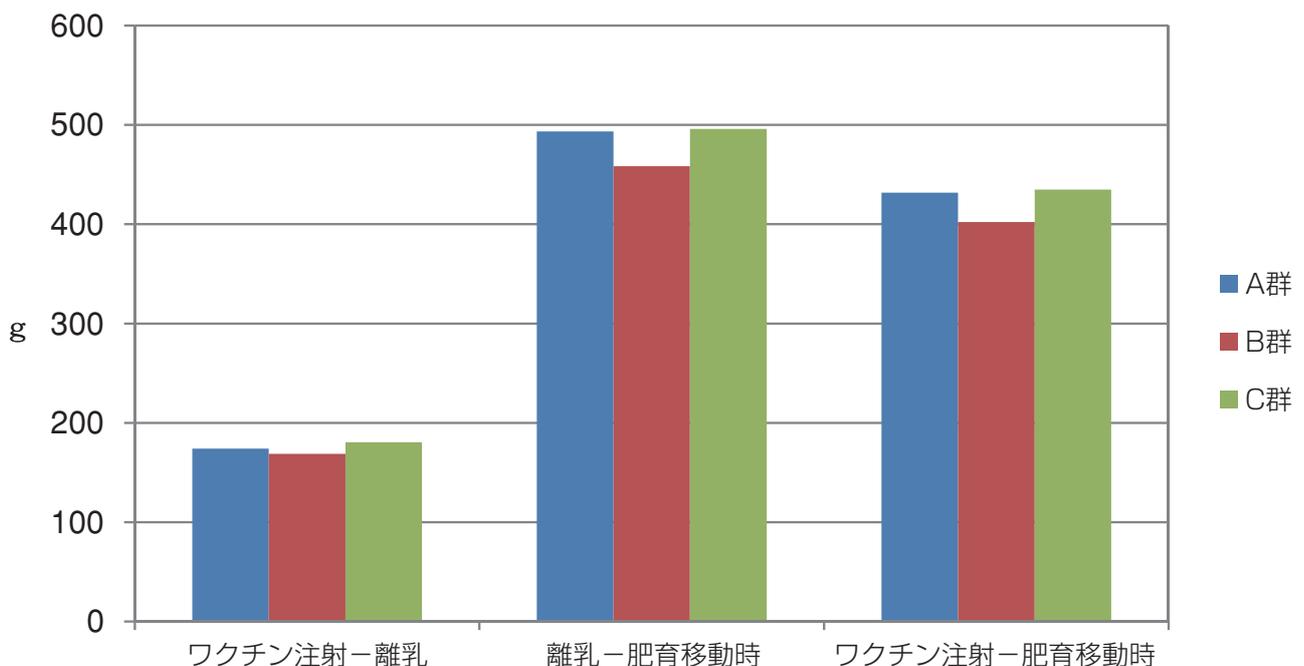


図1 各試験期間における1日増体重の比較