



## 「PCV2のT細胞エピトープ コンテンツ比較解析(EpiCC)」に 関する発表

本レポートは「Veterinary Immunology and Immunopathology」に発表された論文<sup>1</sup>の主旨をまとめたものです。(論文情報は末尾に記載しておりますので、詳しくはそちらをご参照ください。)

### 緒言

豚サーコウイルス2型(PCV2)は、DNAウイルスの中でも変異速度が特に速いものの一つと言われています。これまでのPCV2ワクチンは2a遺伝子型をベースにされてきましたが、これはこの遺伝子型が最初に発見されたためでした。

一方で今日、PCV2ウイルスは8種類の遺伝子型に分類されており、ワクチンを選択する際は流行株と十分にマッチしたT細胞エピトープを含むワクチンを検討することが重要であることから、今回、著者らはPCV2ワクチンと野外株の近縁性を定量するため、T細胞エピトープコンテンツを予測・比較し、エピトープコンテンツ比較(EpiCC)スコアを算出しました。

### 結果・考察

PCV2aをベースとしたワクチン株(VacAlt, VacA)は、PCV2a野外株に係るエピトープコンテンツに関して一般に高いスコアを示したのですが、株によるばらつきがみられました。実験的に作製したPCV2bをベースとしたワクチン株はPCV2bおよびPCV2dの野外株に対して高いスコアを示しました。PCV2a-PCV2b混合ワクチン(VacAB)は、平均して最も高いEpiCCスコアを示しました。

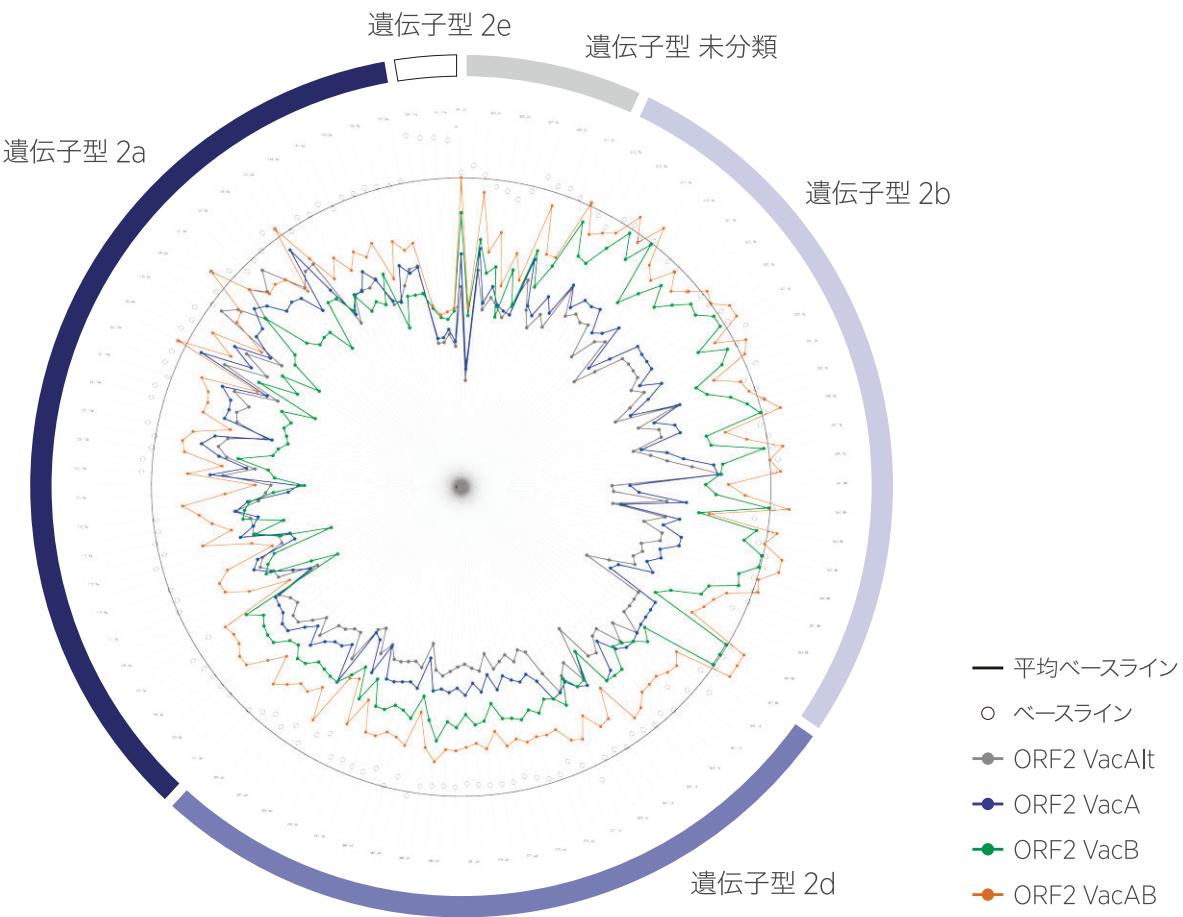


図 ORF2の共通EpiCCスコアの総スコア

レーダープロットはORF2 PCV2ワクチン(ORF2 VacAlt、ORF2 VacA、ORF2 VacBおよびORF2 VacAB)と野外PCV2ウイルスのEpiCCスコアを比較。各軸は一つの株のORF2配列に対応。

円周のラベルには、野外株のID番号(001~161)、クラスター(1~11)および遺伝子型2(a、b、d、eまたは未分類(u))が含まれる。野外株は遺伝子型別に分類し、図中ではID番号が偶数の野外株ラベルのみを表示。

各配列のベースラインEpiCCスコア(白丸)と完全長配列を含めて算出した平均EpiCCスコアを示した。部分配列のベースラインEpiCCスコアは示していない。(※ 詳細は論文をご確認ください)

PCV2a-PCV2b混合ワクチンは、平均して最も高いEpiCCスコアを示し、したがって最も幅広い交差反応性の細胞免疫応答と防御を付与する可能性が最も高いと考えられました。PCV2野外株ウイルスは二つの主要クラスター(PCV2aとPCV2d/b)に分類されることを考えると、両方のクラスターのエピトープを持つ株がワクチン中に含まれていれば、データセット内のすべての野外ウイルスの平均的なカバー範囲が広がることは当然と言えます。

野外株とワクチン間の遺伝子ギャップが拡大していること、また、複数の遺伝子型を含むワクチンは様々な株に対して幅広い防御を提供することを考えれば、PCV2aとPCV2bを含むワクチンの利用は理に叶っていると著者は締めくくっています。

出典：Bandrick, M. et al., Veterinary Immunology and Immunopathology, 223 (2020)

<https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2020.110034>