



カイコで作る“食べるワクチン”

Edible Vaccine: A New Solution for the Swine Industry

KAICO(株)

研究開発の概要 Overview of research and development

■背景 Background

カイコ生体を用いた「カイコ-バキュロウイルス発現系」を基盤として、経口投与でも抗体応答を誘導する経口ワクチンを開発（特許7678480、特許7502739）。ブタサーコウイルス2型（PCV2）感染症による経済損失が深刻な養豚業界向けに、通常の餌に混ぜられる免疫サポート飼料添加物を開発した。

Based on the silkworm-baculovirus expression system, we developed oral vaccines that induce immune responses (Patent#7678480, 7502739). To address serious economic losses from Porcine Circovirus Type2 (PCV2) infections, we created an immune-enhancing feed additive that can be administered simply by mixing it into regular pig feed.

■研究開発内容・成果

Research and development activities and results

PCV2 抗原を発現させたカイコ蛹を粉末化し、免疫賦活効果を有する飼料添加物として初期市場のベトナムで製品登録を完了。ベトナムでの約2000頭規模の野外実証試験では、注射ワクチンと同等の成長促進を維持しながら、投与に関わる作業時間を99%削減した。

Silkworm pupae expressing PCV2 antigens were powdered and registered in Vietnam as an immune-enhancing feed additive. In a field trial involving approximately 2,000 pigs, the product demonstrated growth performance equivalent to that of injectable vaccines while reducing labor time for administration by 99%.

■今後の展望 Future outlook

現在、自動化ラインの設計・導入による量産体制を構築中で、省人化と収益性向上の検証を進める。並行してベトナムの大規模養豚企業への導入を進め、養豚現場の生産性向上に貢献する。将来展望として、アジアを中心に国内外市場へ順次拡大し、製薬・バイオ企業との協業で応用領域を広げる。

We are building a mass production system with automated line installation to reduce labor and improve profitability. We are promoting adoption by major swine producers in Vietnam to enhance productivity. Looking ahead, we plan to expand into domestic and international markets while broadening applications through partnerships with pharma and biotech companies.

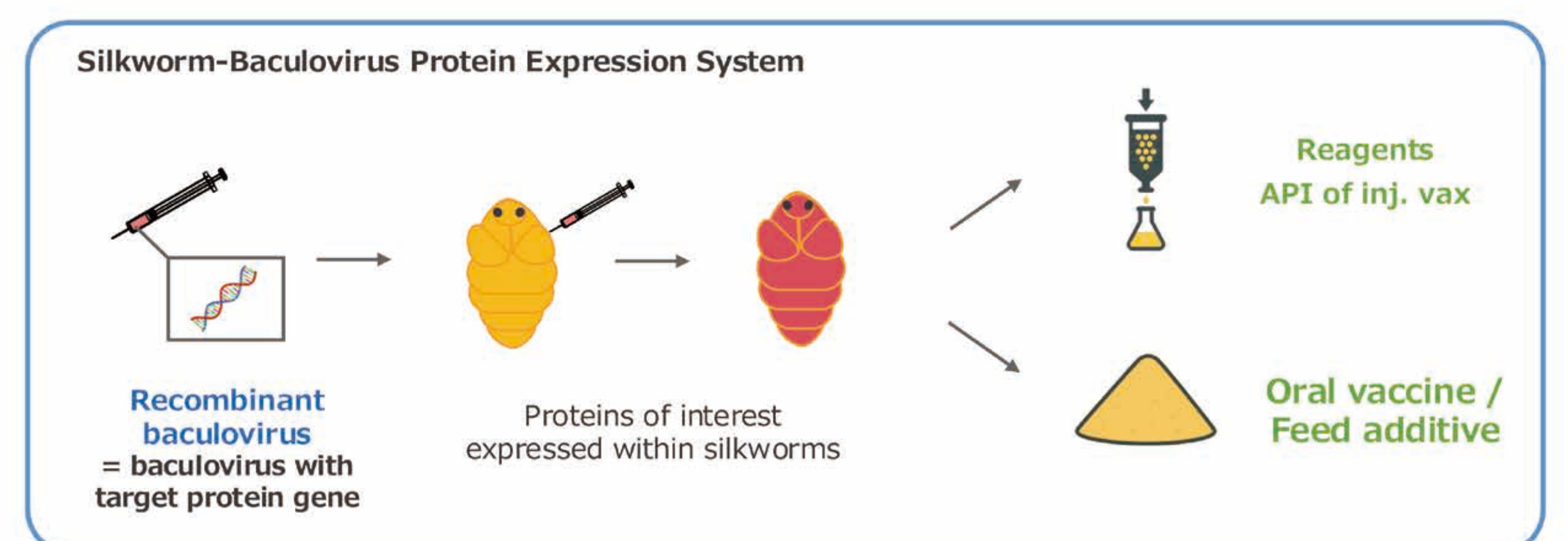


Fig2. PCV2 is an endemic virus that can cause growth retardation.

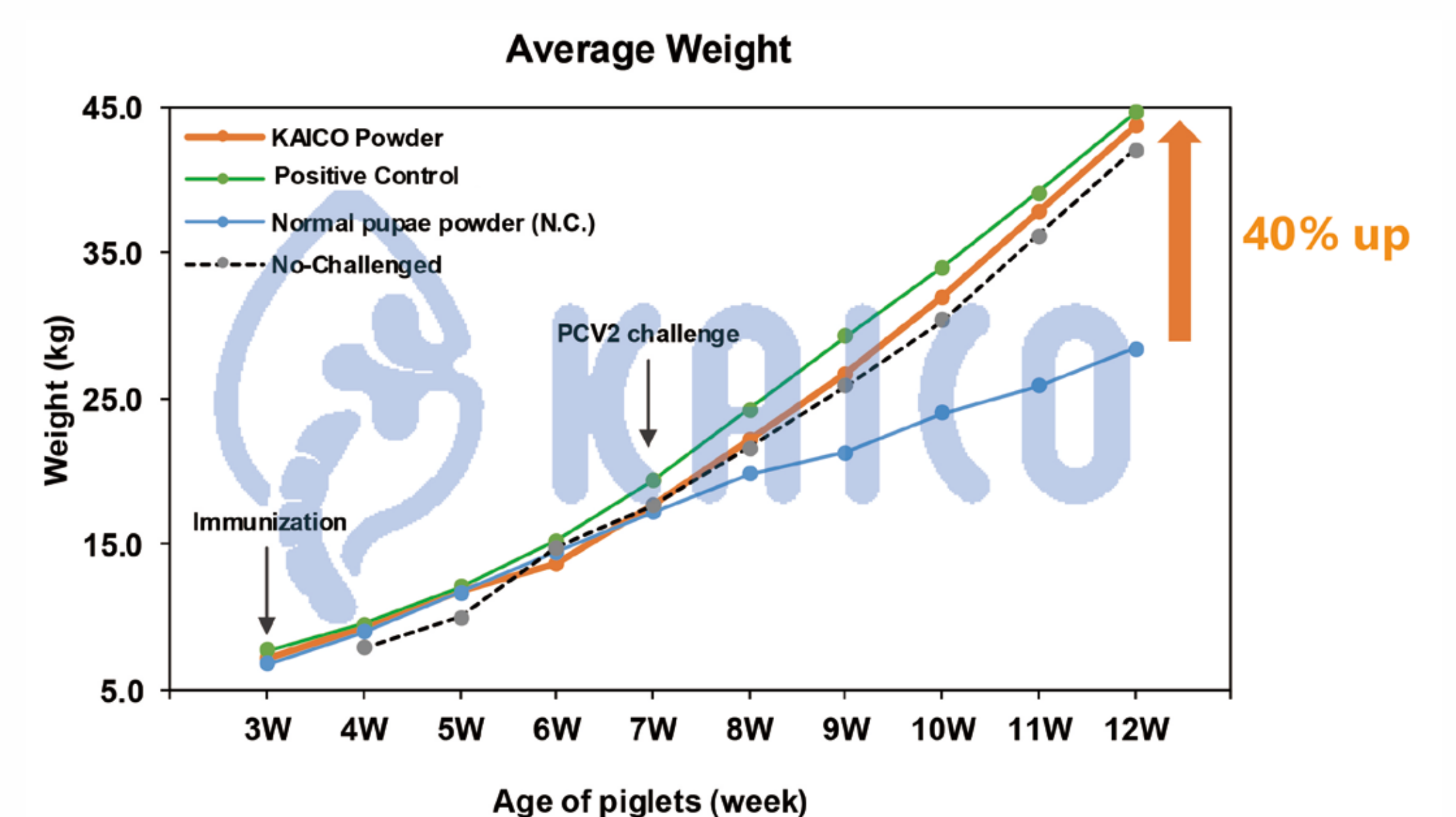


Fig3. PCV2 Challenge Study in Vietnam

	Number of pigs	Time spent	Number of staff
KACIO Powder	1,189	5 mins	1
Conventional vaccine	1,200	1 hour	7

Fig4. Improved productivity

来場者へ向けて For visitors

KAICOはカイコ生体を用いて多種多様な組換えタンパク質の受託発現サービスを展開しています。ヒト用・動物用医薬品の開発や、ワクチン事業の協業に関心のある提携先を広く探しています。

KAICO offers contract expression services for a wide range of recombinant proteins using the silkworm. We are actively seeking partners interested in developing human or animal pharmaceuticals and collaborating on vaccine innovations.

関連サイト紹介 Related website

KAICO (株) 公式ホームページ
<https://kaicoltd.jp/>
<https://kaicoltd.jp/en>



NEDO プロジェクト名

ディープテック・スタートアップ支援事業

お問い合わせ先

KAICO (株) 事業開発・営業
平野 琢也 (hirano@kaicoltd.jp)、大澤 暢史 (osawa@kaicoltd.jp)
092-707-4016

お手元のスマホでも
ご覧いただけます。

