

共同研究・受託研究・バーチャル研究室等課題名：植物工場におけるワクチンタンパク質の生産
研究代表者（所属）：望月知史（大阪公大・農学研究科）

植物ウイルスベクターによる有用タンパク質の高発現を目指した トランスジェニック相補レスキュー系の構築

○望月知史¹，大山克己²，北宅善昭³

所属： 1 大阪公大・農学研究科，2大阪公大・現代システム科学研究科，3大阪公大・研究推進機構

キーワード（5ワード程度）：遺伝子組換え植物ウイルス，遺伝子組換え植物，完全閉鎖系，効率的苗生産，GFP

要 旨（300文字程度）

植物ウイルスベクター法とは、目的タンパク質をコードする遺伝子を導入した組換えウイルスベクターを植物に感染させ、ウイルスの高増殖性を利用して目的タンパク質を植物で大量生産する技術である。しかしながら、多くの植物ウイルスベクター法ではウイルスベクターの全身感染性は喪失している。そこで、全身感染するウイルスベクター法を確立するために、トランスジェニック相補レスキュー系の構築を試みた。植物ウイルスの細胞間移行タンパク質（MP）を発現する組換えタバコを作出し、GFP遺伝子を発現するウイルスベクターを接種したところ、MP発現タバコでのみ、GFP蛍光が植物体全体で観察され、組換え植物で発現させたMPがウイルスベクターの全身感染性を相補できることを確認した。

植物ウイルスベクター法

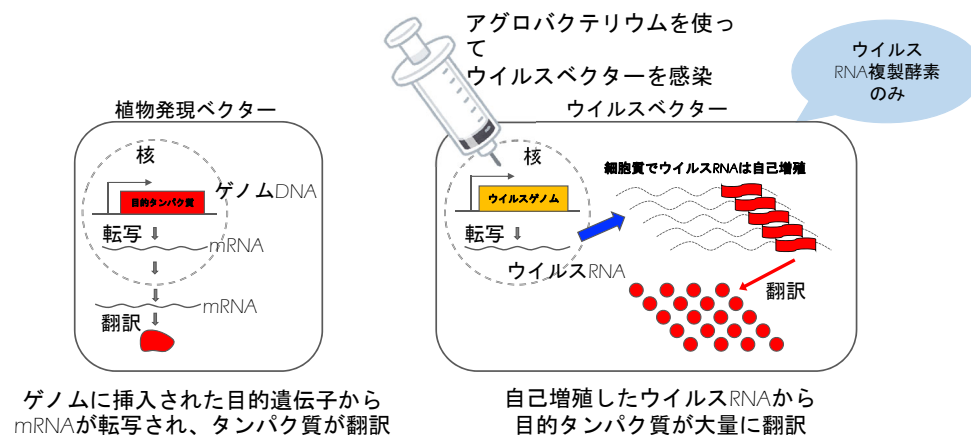


遺伝子組換え植物を用いない
植物での有用タンパク質生産

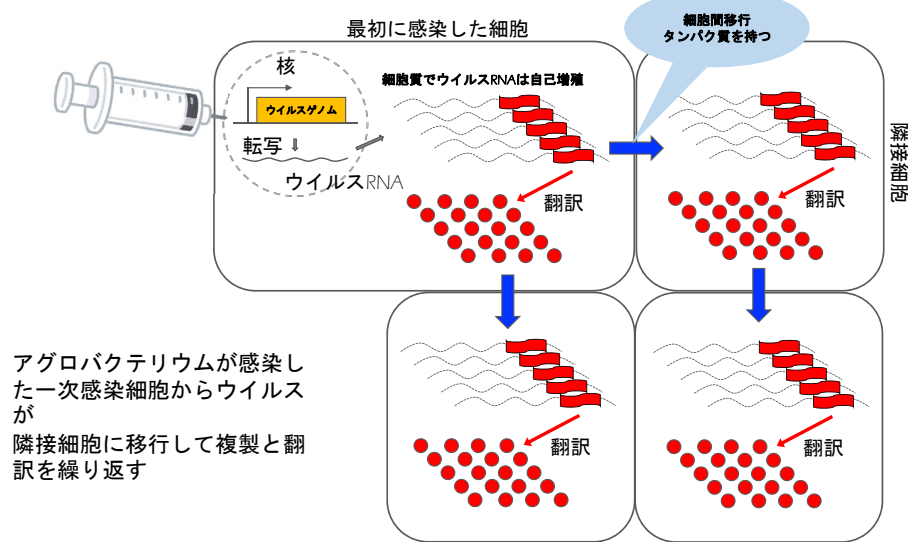
・植物ウイルスベクターの利点

- ①増殖力の高いウイルスベクターを使うと、
大量に有用タンパク質を生産できる
- ②ウイルスベクターへの目的遺伝子導入や目的遺伝子への
変異導入が容易なので、比較的短期間で有用タンパク質
が発現できる

植物発現ベクターとウイルスベクター



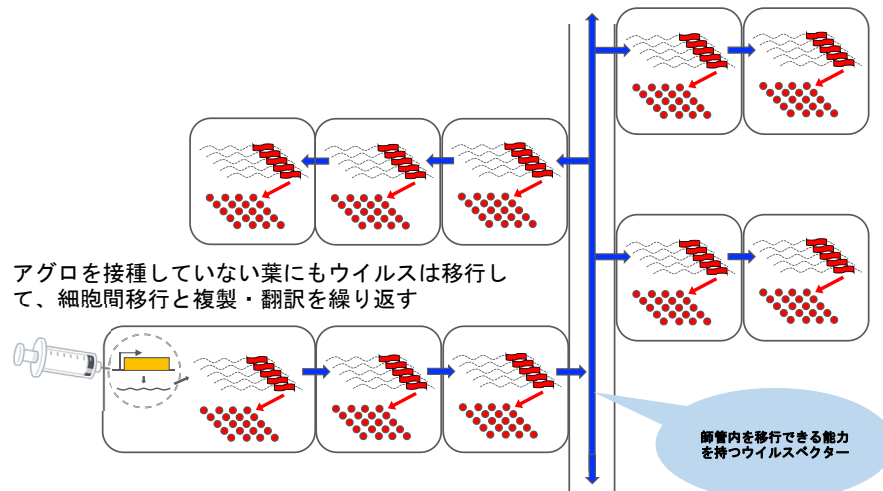
現在主流の、細胞間を移行するウイルスベクター



現在主流のウイルスベクターの問題点

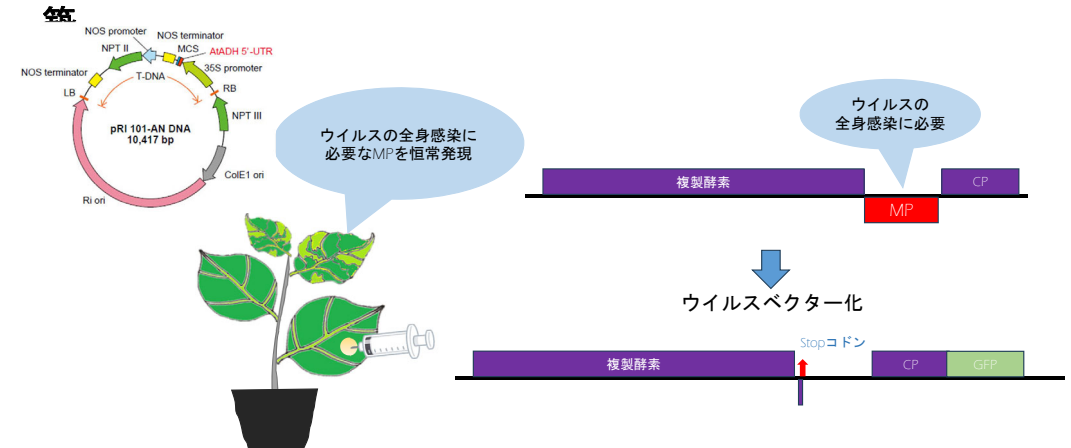


そこで、植物全身に感染するウイルスベクター

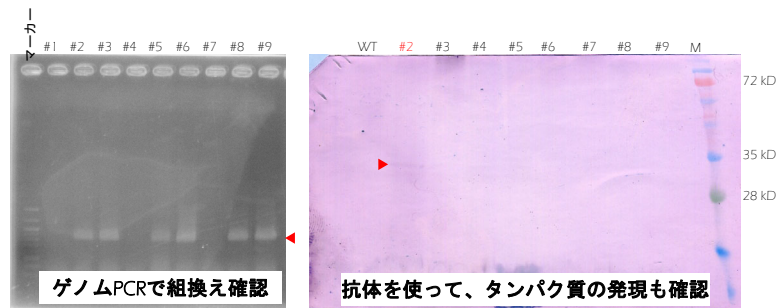


しかし、植物ウイルスは必要最小限の遺伝子しか持っていないので、高発現ベクター化すると全身感染できなくなる

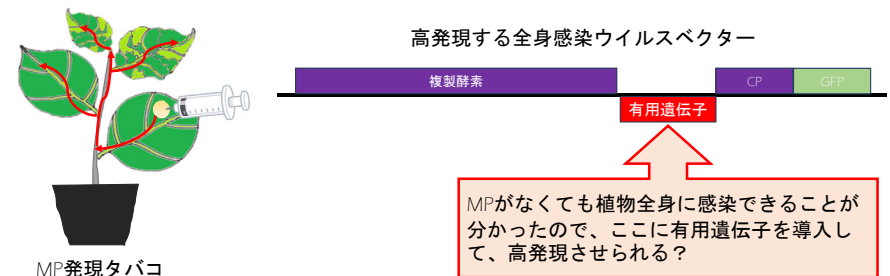
トランスジェニック相補レスキュー系の構



MPを欠損させたウイルスベクターの全身感染を相補レスキューできるか？



トランスジェニック相補レスキュー系による物質生産



将来構想「ウイルスベクター感染植物の大量高速生産システム」

- ・ウイルスベクター感染植物を高速で大量生産するための環境調節技術
- ・有用タンパク質生産・蓄積能力を高く維持するための環境調節技術

