

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**シーズ育成タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 植物のタンパク質分解系を応用した高機能 RNA ウイルスベクター遺伝子操作・細胞改変技術の開発
プロジェクトリーダー 所属機関	: 株式会社 ID ファーマ
研究責任者	: 鐘巻 将人(国立遺伝学研究所)

## I. 研究開発の目的

植物ホルモンオーキシンはユビキチンリガーゼ構成因子 TIR1 に結合することで標的タンパク質をユビキチン化し、分解に導く植物特有のタンパク質分解経路を活性化する。この植物内のタンパク質分解経路を動物細胞に移植し、標的タンパク質を迅速に分解する「オーキシンドグロン(AID)技術」が開発されている。本研究開発ではこれらのシーズをRNA ウイルスベクターへの応用を目指し、同ベクターをより汎用的な遺伝子発現制御ツール・細胞改変技術とすることを旨とする。

## II. 研究開発の概要

### ① 実施概要

今プロジェクトでは植物ホルモン・オーキシンドグロンシステムを RNA ウイルスベクターに搭載することを目的に、システムに合わせたベクター側の至適化を行った。さらに AID システム搭載ベクターでの応用の確認も出来た。また細胞の内在性遺伝子へのドグロン付加により、ヒト AID 変異培養細胞に対して、ユビキチンリガーゼ構成因子 TIR1 を搭載したベクターで制御可能か検討した。その一方でオーキシンドグロンシステムの改良も行い、バックグラウンドでの分解の低減、リガンドの毒性軽減化を図ることが出来た。

### ② 今後の展開

AID システムを搭載した RNA ウイルスベクターの開発を引き続き 3 者で行い、さらなるベクターの至適化などを行い、システムが最大限の効果を発揮するための条件を検討する。また実用・販売化に向け、市場調査、知財戦略を検討していく。

## III. 総合所見

当初目標の一部は達成されなかったが、その問題点を解決する手段を開発し、次の研究フェーズに進むための方向性が示されている。目標が達成された場合の社会への波及効果は大きく、イノベーション創出が期待できる。

以上