

研究題目 歯の発生に関わる分子の同定—歯胚特異的に発現する von Willebrand factor D and EGF domains (*Vwde*)遺伝子の歯胚発育過程における役割解明

研究組織

研究代表者：岩本 勉（徳島大学・大学院医歯薬学研究部）
共同研究者：竹本 龍也（徳島大学・先端酵素学研究所）
助言教員：山本 朗仁（徳島大学・大学院医歯薬学研究部）
研究分担者：杉本 明日菜（徳島大学・大学院医歯薬学研究部）
河原林 啓太（徳島大学・大学院口腔科学教育部）
岩田 ころろ（徳島大学・大学院口腔科学教育部）

【1】研究の概要

[1-1]本研究の目的・概要

von Willebrand factor D and EGF domains (*Vwde*)は、様々な種を超えて保存されている遺伝子である。共通する遺伝子の特徴として、von Willebrand factor D ドメインと EGF ドメインで構成される。近年では、カエルの肢芽やサンショウウオの四肢、肺魚のヒレの高度に再生される部位の再生芽に特徴的に発現していることが見出され、機能解析においてもこれらの肢芽の成長に関与する成長因子として考えられている (N. D. Leigh et al. *Evo Dev* 2020)。しかしながら、ヒトやマウスにおいてはその役割は明らかにされていない。

われわれはバイオインフォマティクス解析にて、*Vwde* 遺伝子が歯に特異的に発現していることを見出した。そこで、マウスの主臓器より作成した cDNA を用いて、RT-PCR 法にて解析を行ったところ、バイオインフォマティクスにて予測した通り、歯胚にのみその発現がみられた。また、*in situ hybridization* 法にて、歯胚での発現細胞を観察したところ、未分化の歯原性上皮細胞に限局していることが明らかとなった。そこで、機能解析の方法として、ノックアウトマウスを作成し、解析を行うことを本研究の目的とした。

[1-2]研究の方法・経過

Vwde は、24 のエクソンで構成され、CDS は 5,322 bp といった非常に巨大な分子である。この分子の特徴を決めている von Willebrand factor D が機能ドメインと予測され、このドメインをコードする exon9-11 を CRISPR-Cas9 システムを利用して欠失させた。現在、欠失マウスの獲得に成功し、飼育・繁殖させている段階である。

【2】研究成果

[2-1]本共同研究で明らかになった研究成果

現在、解析の途中であり、詳細は不明であるが、欠損マウスは viable である。

[2-2]本共同研究による波及効果及び今後の発展性

歯の発生過程については、いまだに不明な点が多く、とくに発生の初期過程はブラックボックスである。本研究によって、新規知見の発見につながる可能性が十分に考えられる。

【3】主な発表論文等

[3-1]論文発表

なし

[3-2]学会発表
なし

[3-3]成果資料等
なし

【4】今後の課題等

今後の課題、その他等

まずは欠損マウスの解析を行い，それに応じて生じた課題について解決を図っていきたい。