

## 論文審査の結果の要旨

氏名 兼井 麻利

本論文は Preface, Introduction, Materials and Methods, Result, Discussion,そして Conclusion からなる。論文提出者は本論文で、シロイヌナズナをモデル系として、胚の発生過程においていかなる仕組みによって葉、すなわち子葉のアイデンティティーが確立するのかを、発生遺伝学的にまた分子遺伝学的に明らかにしようとした。

まず提出者は、葉を構成する細胞数の制御に重要な役割を持ち、且つ最近、葉の背腹性の制御にも関わることが見いだされた遺伝因子・*ANGUSTIFOLIA3 (AN3)*に着目し、その変異体と類似した細葉表現型を示す変異系統#2047 の原因遺伝子のクローニングを進めた。その結果、GATA 型転写因子の HANABA-TARANU (HAN) をコードする遺伝子に変異が入っていることが確認された。*HAN*は従来、花器官形成に重要な因子として知られていたが、葉の形態形成に関しては未知見であった。さらに論文提出者は、*an3 han* の 2 重変異体は、胚発生において異常を来し、子葉予定領域に異所的に根の性質を付与してしまうことに注目した。そしてその原因を探った結果、胚発生時におけるオーキシン極性輸送のパターンと、それによる体軸形成に異常はないこと、その一方で根の形成のマスタースイッチ遺伝子として知られる *PLETHORA1 (PLT1)* の発現領域が大幅に拡大していることを見いだした。以上のような異常は、*an3* や *han* の単独の変異では見られなかった。またさらに、*an3 han* に *plt1* 変異体を重ねることで、異所的な根の形成が完全に抑圧されることを確認した。このことは、胚の発生過程において AN3 と HAN が協調して働くこと、そして根のマスタースイッチの発現が、子葉予定領域にまで広がらないように阻止していること、それが失われると、子葉が異所的な根に変化してしまうことを示すものである。

上記知見は、胚の発生過程において、これまで知られていなかったオーキシン非依存的な *PLT1* の発現制御、また子葉予定領域における葉のアイデンティティー確立の分子的仕組みを初めて明らかにした点で、画期的な研究成果と評価される。実際、本論文の内容は、すでに発生生物学の国際誌 *Development* に掲載されている。なお本論文は、堀口吾朗博士、塚谷 裕一博士との共同研究であるが、論文提出者が主体となって解析及び検証を行なったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。また論文の英語も十分審査に耐える質の高いものであった。

したがって、博士（理学）の学位を授与できるものと認めるものである。