

論文審査の結果の要旨

氏名 谷本 拓

本論文は Dpp をモデルとし、モルフォゲンによるパターン形成機構の解明を目指したものである。Dpp は TGF- β ファミリーの分泌性タンパク質で、ショウジョウバエの翅成虫原基の前後軸に沿った長距離のモルフォゲンとして知られていた。しかし、現在までにそれが組織においてどのような勾配を形成しているかは不明であった。そこで本論文は、周囲の細胞が、拡散した Dpp の濃度勾配を認識する機構を理解するために、Dpp シグナルの活性化を特異的に認識する抗体を用いて、シグナルの強度勾配を解析する系を構築した。その結果、組織内における Dpp の活性を可視化することに成功し、その活性が成虫原基において勾配を描いていることを見出した。さらに、別のモルフォゲンである Hedgehog が直接 Dpp 受容体の発現を負に制御し、翅成虫原基において Dpp 感受性を制限していることを明らかにしている。以上により論文提出者は、モルフォゲンの読みとりが、リガンドの濃度を反映した単純な勾配ではなく、別のシグナルによって厳密に調節されている受容体のレベルに大きく依存することを証明した。

なお、本論文における生化学の実験は Peter ten Dijke 博士、伊東進博士との共同研究であるが、論文提出者が主体となって分析及び検証を行ったもので、論文提出者の寄与が充分であると判断する。

従って、博士（理学）の学位を授与できると認める。