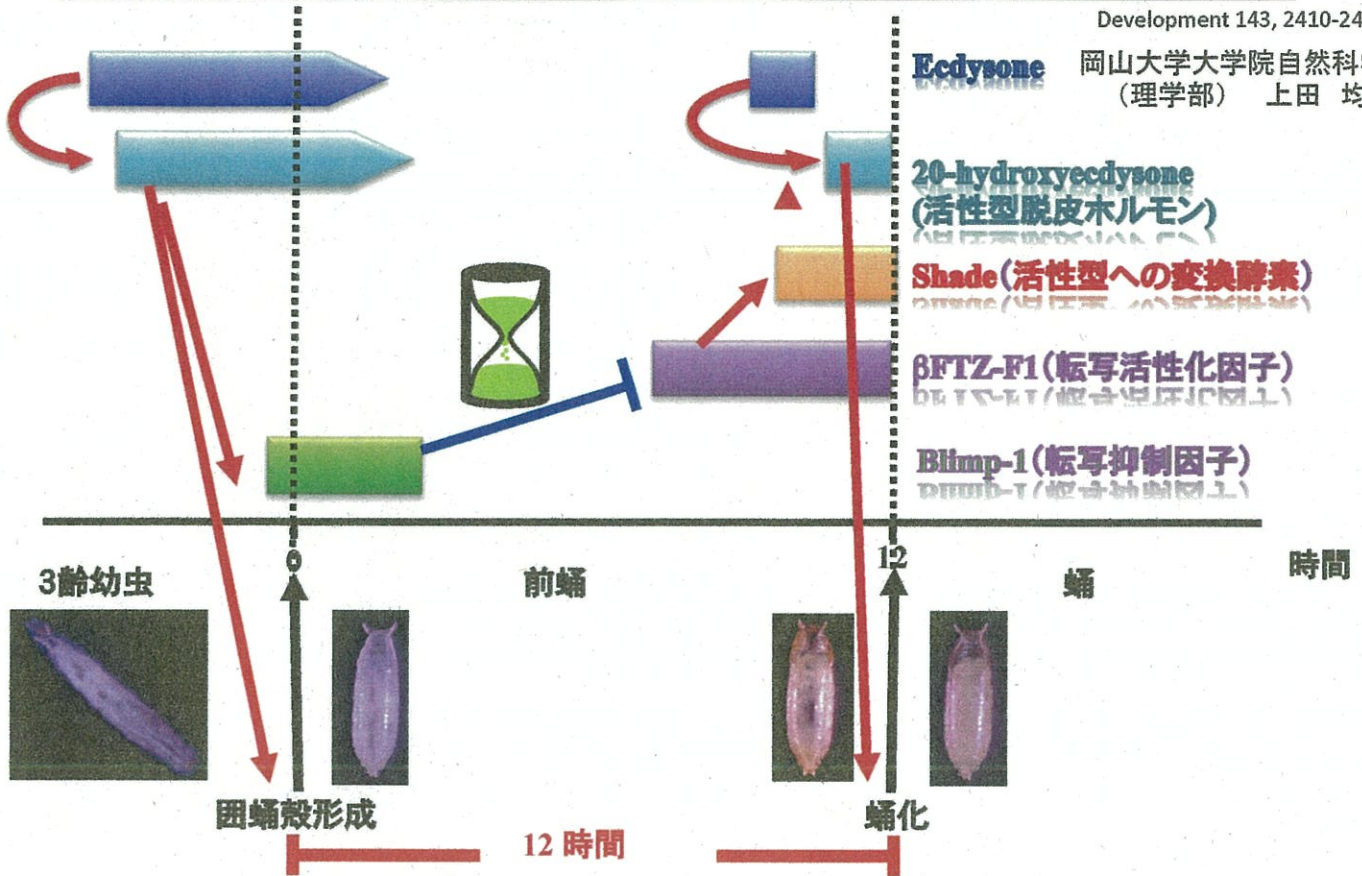


イロショウジョウバエは脂肪体で動く生物タイマーで蛹になるタイミングを決める  
～タンパク質分子を砂時計の砂のように用いることで時間を正確に計測する～

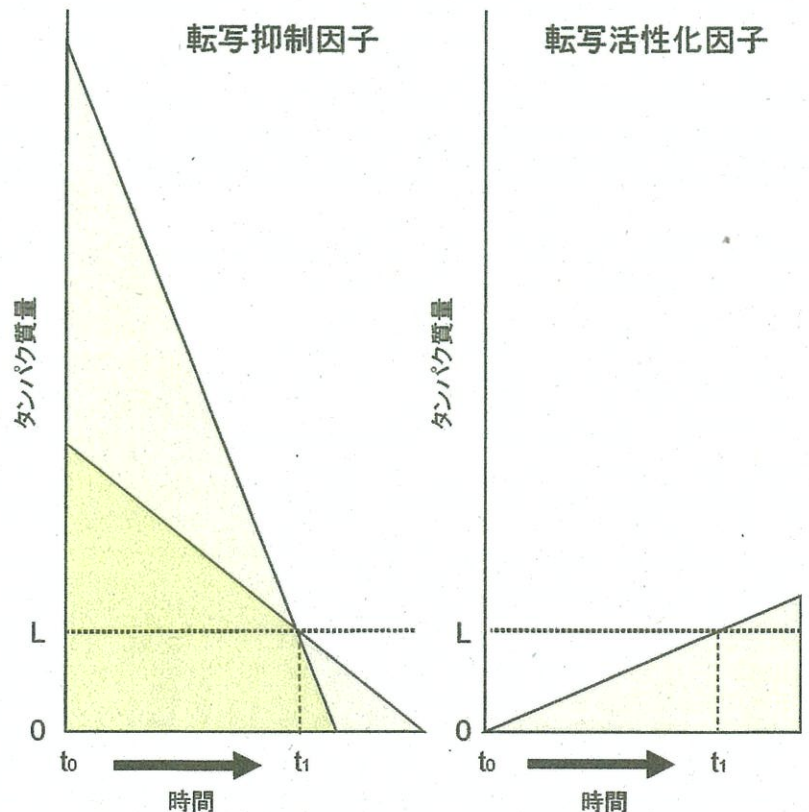
Development 143, 2410-2416 (2016)

岡山大学大学院自然科学研究科 (理学部) 上田 均



**結論**

- 蛹になるタイミング決定の分子機構を解明するとともに、この機構によって蛹化タイミングを決定することの重要性を示した。  
発生過程でタイマーの分子機構を解析したのは初めて。
- 転写活性化因子βFTZ-F1によって、エクダイソンをその活性型へと変換する酵素を誘導することで、エクダイソンの活性型が生産されるタイミングが決定し、これによって蛹へとなるタイミングが決まる。  
蛹化を誘導するのはエクダイソンの放出と考えられて来た従来の定説を覆した。
- Blimp-1は、その消失の過程で砂時計の砂のような役割することでβFTZ-F1が発現するタイミングを決めることがタイマー機構のひとつの重要な一部となる。  
タイマーの分子機構の重要なポイントであることを明らかにした。
- 転写抑制因子タンパク質を用いることで、正確な時間計測が可能になる。  
正確な時間測定機構を明らかにした。
- このタイマー機構は、栄養を蓄えるとともに栄養状態を感知することが知られている脂肪体(ほ乳類では肝臓と脂肪組織に相当)に存在する。  
栄養状態がタイマー機構に影響をおよぼす可能性を示した。このことは環境応答の(栄養状態に応じて生体が反応する)機構の解明に役立つ可能性がある。



L: 50%の因子がDNAに結合する濃度