

ジャスモン酸関連転写因子が引き起こすタンパク質間相互作用の解析と制御

(東北大院理¹・東北大院生命科学²) ○高岡 洋輔¹・鈴木 華穂¹・上田 実^{1,2}
Analyses and regulation of protein-protein interactions caused by jasmonate-related transcription factors (¹*Graduate School of Science, Tohoku University*, ²*Graduate School of Life Sciences, Tohoku University*) ○Yousuke Takaoka,¹ Kaho Suzuki,¹ Minoru Ueda^{1,2}

A network of various protein-protein interactions (PPI) is involved in the repression and activation of (+)-7-*iso*-jasmonoyl-L-isoleucine (JA-Ile) signaling, a plant hormone which regulates plant defense responses as well as plant growth. In the absence of JA-Ile, transcriptional repressor JAZ represses transcription factors including a master regulator MYC. In contrast, when JA-Ile is accumulated, JAZ is degraded and then derepressed MYC able to interact with the transcriptional mediator MED25, resulting in upregulation of the JA-responsive gene expression. We herein performed a comprehensive analysis of the PPI between MYC-JAZ or MYC-MED25 *in vitro*. These results further illuminate the transcriptional machinery responsible for JA signaling.

Keywords : Plant hormone; Jasmonate; Protein-protein interaction; Transcription factor

植物防御や生長などを制御する植物ホルモン、ジャスモン酸イソロイシン (JA-Ile) に関連する主要転写因子 MYC は、定常状態では JA-Ile 受容体の一つであるリプレッサー JAZ によって機能が抑制されているが、活性化の際は転写メディエーター MED25 に結合して転写複合体を形成し、様々な遺伝子発現を誘導する (Fig. 1)。ただし、これらジャスモン酸シグナル伝達機構に関連するタンパク質間相互作用 (PPI) には分子レベルでは不明な点が残されている。本研究では、MYC 活性化において重要な MYC3 と MED25 との PPI を詳細に解析することで MED25 の MYC3 相互作用ドメインを同定し、MYC-JAZ、MYC-MED25 間の定量的な親和性を得ることなどに成功した¹⁾。これらの知見は、ジャスモン酸シグナル伝達機構の理解と、その機能制御等につながる事が期待される。

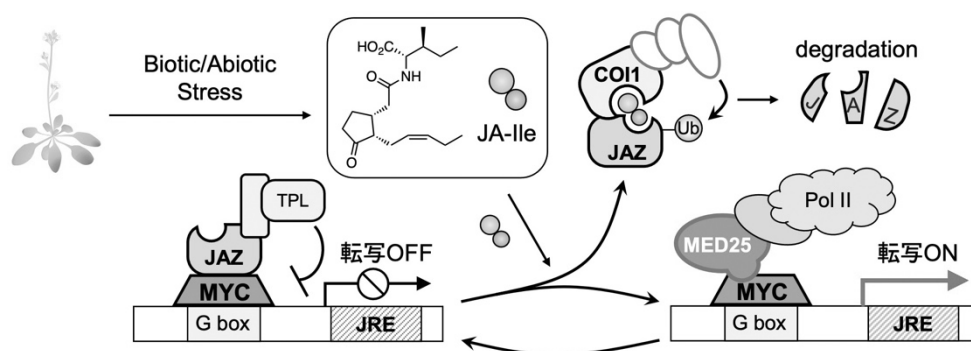


Figure 1. ジャスモン酸シグナル伝達の概要図 (JRE: ジャスモン酸応答性遺伝子).
1) Y. Takaoka, M. Ueda, *et al. J. Biol. Chem.*, **298**, 101504 (2022).