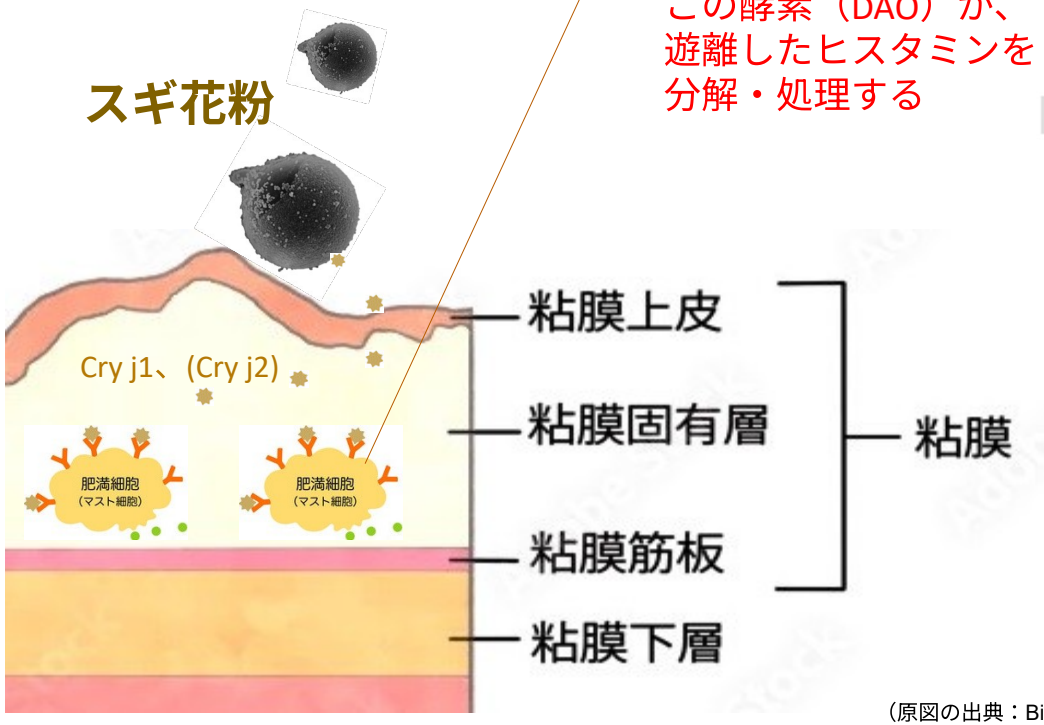
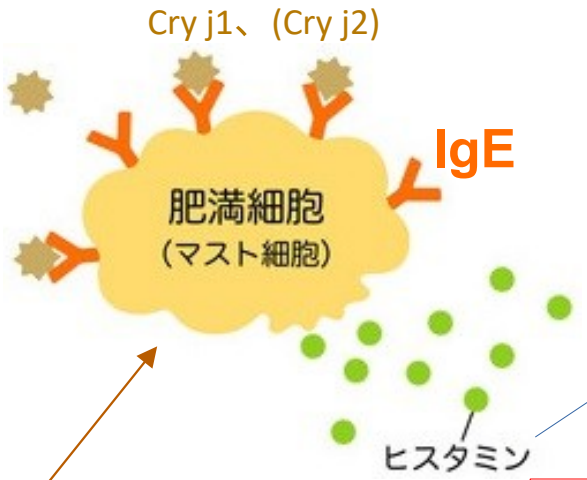
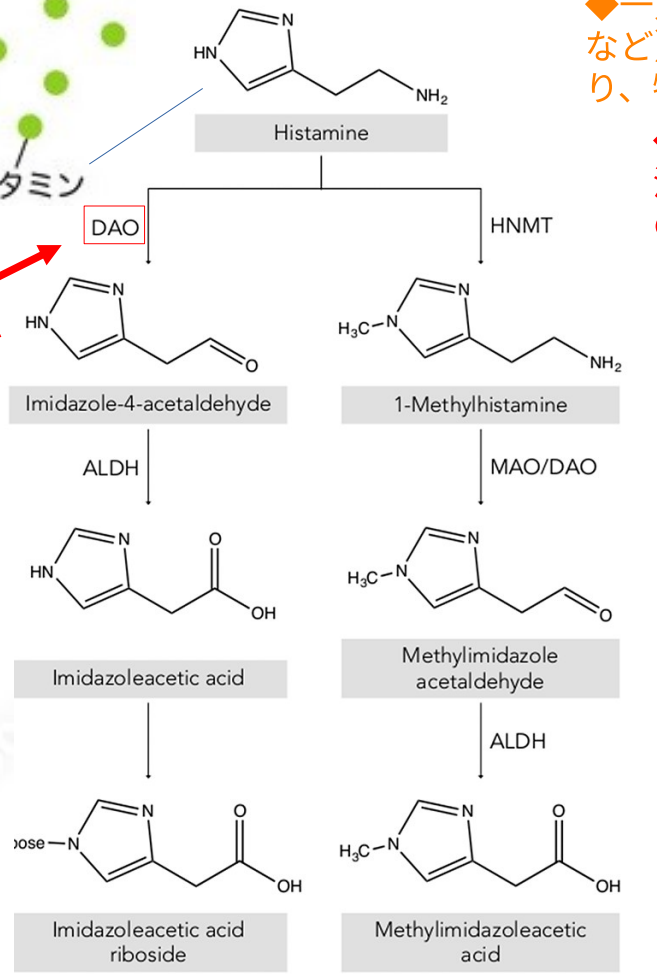
花粉症対策にはヒスタミン分解酵素活性を低下させている栄養素不足を解消することも必要

<作成：stnv基礎医学研究室>





この酵素（DAO）が、遊離したヒスタミンを分解・処理する



（原図の出典：Biomolecules 2020, 10(8), 1181; https://doi.org/10.3390/biom10081181）

◆肥満細胞（マスト細胞）から放出されたヒスタミンは、DAO（Diamine Oxidase；ジアミンオキシダーゼ）と、HNMT（Histamine N-Methyltransferase；ヒスタミンN-メチルトランスフェラーゼ）の、2つの酵素によって分解・処理される。花粉症の場合は、特にDAOによる処理が大きく影響する。

◆DAOは主に 腸粘膜で作られ、細胞外（血中・腸管内）のヒスタミンを処理し、花粉症の症状の強さに影響する（血中ヒスタミンのクリアランス）。

◆一方のHNMTは、細胞内に存在（肝臓・腎臓・気道上皮など）、細胞内のヒスタミンを処理する役割を担っており、特に 気道のヒスタミン応答の調節に重要である。

◆特に花粉症の場合はDAOに的を絞ってよく、DAOの活性低下によって遊離されたヒスタミンの分解・処理の速度が遅くなり、より多くのヒスタミンに曝されることになる。

◆DAOの活性低下の原因として、DAOに直接関わる栄養素の不足を挙げることができる。下表において、接種推奨量に対する平均摂取量が最も少ないのがビタミンB6とビタミンCであり、次いで亜鉛である。これらの摂取不足を解消することが、花粉症対策の一つとなる。

DAOに直接かかわる栄養素	摂取推奨量に対する平均摂取量	DAOへの関わり方	ボトルネック度
銅	131%	DAOの活性中心	低
亜鉛	96%	DAO産生細胞の維持	中～高
ビタミンB6	81%	DAO合成	高
ビタミンC	81%	ヒスタミン直接分解	中～高