

# 花粉アレルギー抑制

花粉は、周囲を殻に包まれています。  
鼻や目の粘膜に付着すると…

## 花粉アレルギー

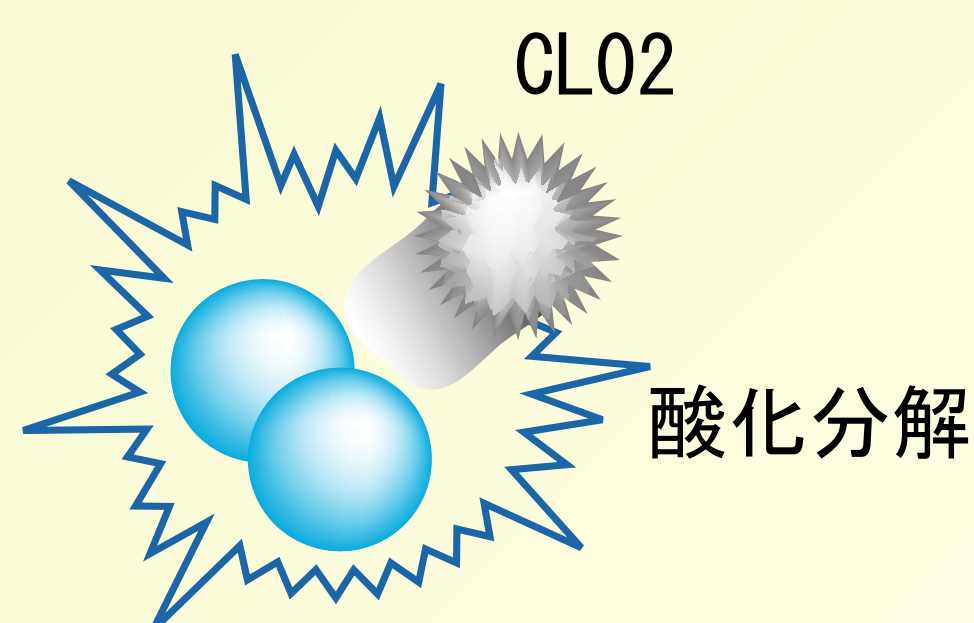
はじめにアレルゲンとなる抗原（花粉）に反応してIgE抗体が作られます。その後、再び同じ抗原が侵入してくると、「抗原抗体反応」がおこり、肥満細胞からヒスタミンなどの顆粒が飛び出しアレルギー症状が起こります。

## 二酸化塩素によって花粉を酸化して抑制

二酸化塩素分子は花粉外殻を酸化分解させ、中の花粉アレルゲンが飛び出さないように抑制します。また、内部の花粉アレルゲン自体も酸化されて抗原提示できないように抑制します。

## 花粉症抑制のメカニズム

花粉や花粉アレルゲンは、二酸化塩素分子に酸化修飾されて花粉抗原をアレルゲンとして認識しなくなります（不活化）

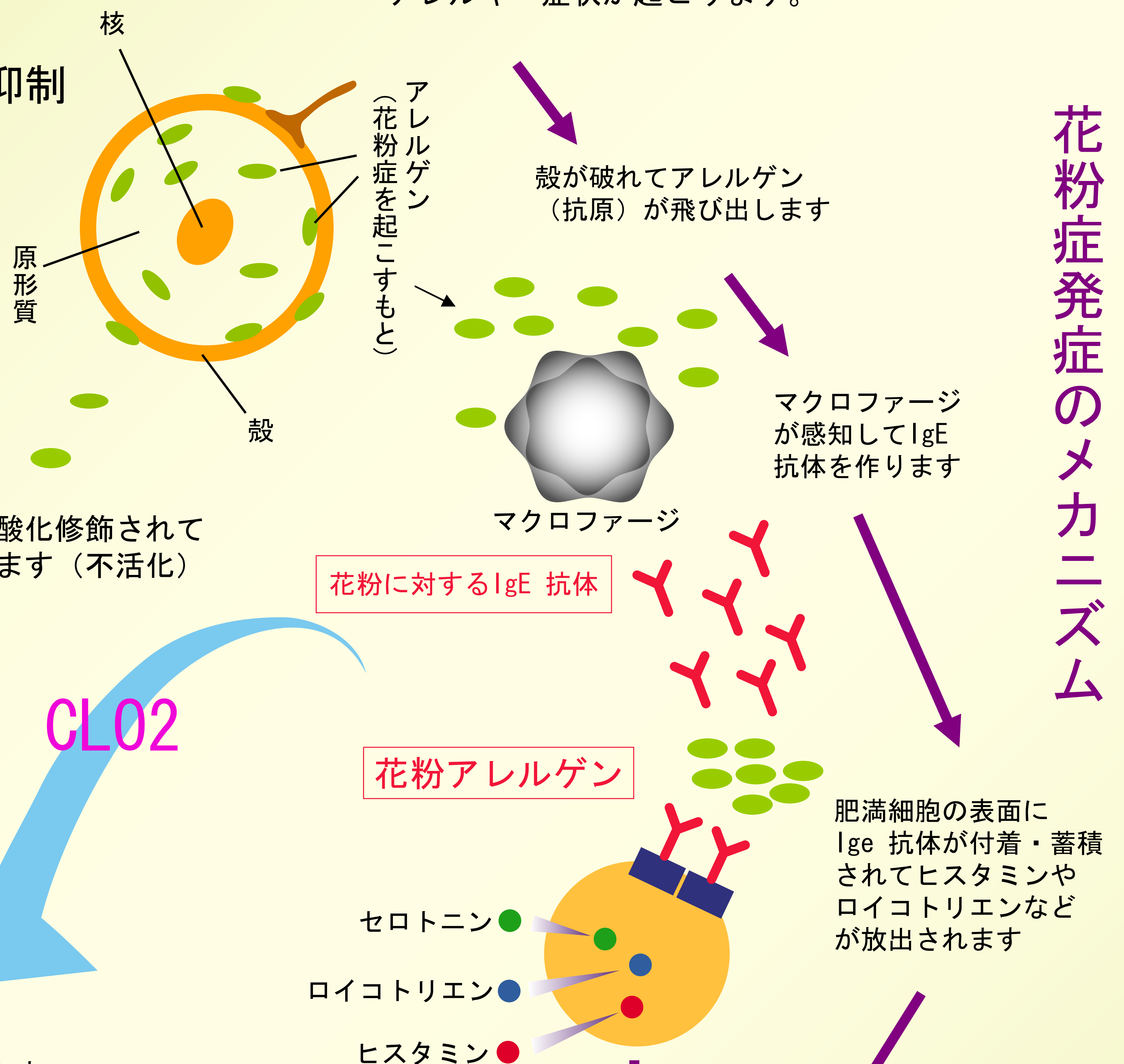


- 花粉は酸化され、殻が変形して、アレルゲンが飛び出せなくなります

- 花粉アレルゲンの酵素ペクチン酸リアーゼ (Cryj1) が酸化され、抗原提示できなくなります（抗原として不認識/不活化）



コーベジオケミア(株)では、09年7月より二酸化塩素の機能研究と用途開発に着手し、“マスクを着用できない職業や身体的理由の方”に向けてマスクの代わりに使っていただく『エアー・マスク』の開発を進めていました。その研究開発の中で、二酸化塩素がインフルエンザウイルスを抑制するメカニズム（酸化変性）が、そのまま花粉にも応用できるのではないかと仮説を立てて、2010年春よりボランティアの方に実際に試験使用していただいた結果、多くの方から「体感が得られた」との報告を受けて第三者評価機関での製品評価テストを実施した結果、「東京環境アレルギー研究所」での実証試験では『抗原濃度減少率が91.8%であった』との報告を得ています。花粉はアレルゲン物質を多糖類のペクチンとたんぱく質からなる膜で包んだ構造をしていて、ちょうどウイルスが生体と反応する核酸をたんぱく質の膜が包んでいる構造に似ています。この共通した構造に対して二酸化塩素が働いて、ウイルスや花粉アレルゲンが私に抗原提示できなくさせます。



## 花粉症発症のメカニズム

肥満細胞の表面にIgE抗体が付着・蓄積されてヒスタミンやロイコトリエンなどが放出されます

過剰なアレルギー反応が起こります  
・くしゃみ  
・鼻水、鼻づまり  
・目のかゆみ

## 〈抗原提示〉

- 目、鼻、喉などの粘膜組織に分布するマクロファージ、樹状細胞は抗原提示細胞と呼ばれ、外来の異物が進入すると細胞内に取り込み分解します。
- 分解されたペプチドはMHCクラスII というセンサーによって、異物が進入したことを知らせます。これを抗原提示といいます。
- これらの抗原提示細胞の表面に提示された異物（アレルゲン）は免疫細胞であるヘルパーT細胞により認識され、抗体産生細胞であるB細胞に抗体を作るように指令します。
- こうして抗体IgEが産生され、マスト細胞に結合し、ヒスタミンなどを放出し、アレルギー症状がおきます。