

---

## ゴマ草の成長に伴う葉中のアミノ酸量とアクテオシド量の変化

---

(<sup>1</sup> 日大院・生資科, <sup>2</sup> 日大・生資科・食生, <sup>3</sup> (株)和田萬商店, <sup>4</sup> (株)わだまんサイエンス)

○藤佑志郎<sup>1</sup>, 千野誠<sup>2</sup>, 和田悦治<sup>3</sup>, 内田あゆみ<sup>4</sup>, 深堀勝謙<sup>4</sup>, 松藤寛<sup>2</sup>

**【目的】**アクテオシド(Act)は様々な生理機能を有し, また種々の薬用植物に存在することが明示されているが, 豊富に含む植物は稀である(0.002~0.08%). 我々はこれまでにゴマ若葉中のポリフェノールについて検討を行い, Actを豊富に含むこと(約 1.2%), また成長と共に増加し, 下位葉よりも上位葉に多く含まれることを明らかにしてきた. 今後 Act 供給源としてのゴマ若葉の有効利用が期待されるとともに, Act 産生のメカニズムを明確にすることが必要となる. 最近, Actの生合成経路として, チロシン(Tyr)やフェニルアラニン(Phe)からヒドロキシチロソール(HyTyrsl)やカフェ酸(Caf)をそれぞれ経て生合成されることや, 発芽と共にアミノ酸量が増加していくことが報告された. そこで, ゴマ草の成長に伴う葉中のアミノ酸量や前駆体物質量を調べ, Act 量との関係性について検討した.

**【方法】**ゴマ葉試料は, 2 品種(ごまぞう及びリグナンリッチ)の 10 cm~150 cm まで段階別に栽培したものをを用いた. アミノ酸は, ゴマ葉を粉碎後, 水で抽出し, 遠心(10,000 rpm 15 min)後, 上清を回収, 0.20 μm フィルターでろ過した. Waters 社の AccQ・Tag<sup>TM</sup>Ultra を用いてマニュアルに従い誘導体化し, UPLC-TQD-MS にて 260 nm で検出または MRM 法により分析した. 葉中の Act, HyTyrsl, Caf は 60%メタノールで抽出後, HPLC にて分析した.

**【結果】**ゴマ葉水抽出液を誘導体化し, 260 nm で UPLC 分析したところ, 未知ピークも現れ, MSMS 分析及び標準品との比較により, γ-アミノ酪酸(GABA)を顕著に含むこと, また Arg, Asp, Glu, Ala, Tyr, Met, Leu の誘導体化ピークは, 何らかの成分と重なり, 260 nm での検出波長では含量を過剰に見積もることが判明した. MRM 法によりアミノ酸量を分析したところ, 主要なアミノ酸は GABA (~0.44%), Asp (~0.28%), Ala (~0.15%)であり, アミノ酸量は生育と共に減少する傾向を示した. いずれの試料においても, Tyr と Phe は微量(それぞれ 0.017~0.050%, 0.008~0.046%)であり, Act 量との相関は観察されなかった( $R^2$ : 0.000005~0.3152). また, ゴマ葉中に HyTyrsl と Caf は検出されず, Act の生合成経路については, 更なる検討が必要であると考えられた.