



# 生物素材ライブラリを用いた タンパク質糖化阻害活性のスクリーニング

分野：資源化学

担当：環境・資源班

## 【研究の背景】

生体において、アルブミンなどのタンパク質の糖化は、加齢性疾患の進行に関連することが知られています。また、コラーゲン（真皮や軟骨に含まれるタンパク質）の糖化によって生成するカルボキシメチルアルギニン（CMA）は、コラーゲンの正常な架橋形成を阻害し繊維の安定性に影響を及ぼすと考えられています。

そこで本研究では、当センターが保有する生物試料の50%エタノール抽出液および熱水抽出液を対象に、アルブミン糖化阻害活性を評価し、活性の高い素材についてはコラーゲンの糖化に伴うCMAの生成阻害活性を評価し、有用な生物資源のスクリーニングを行いました。

## 【方法と結果】

当センターが保有する生物素材（熱水抽出液935種類、50%エタノール抽出液1315種類）を対象に、各抽出液の20倍希釈液について、グルコースによる血清アルブミンの糖化を阻害する生物素材のスクリーニングを行いました。

その結果、20種類の熱水抽出物および297種類の50%エタノール抽出物が50%以上の阻害率を示しました。その中でも、モモタマナの熱水抽出物、オニヤブソテツ葉、カンキチク茎葉部、アデク葉、フクギ葉の50%エタノール抽出物が高い活性を示しました（表1、2）。また、アルブミン糖化阻害率の高い生物素材を対象にコラーゲンの糖化に伴うカルボキシメチルアルギニンの生成阻害活性を評価したところ、フクギ葉、イタドリ地上部の50%エタノール抽出物が阻害活性を有することが明らかとなりました（図1）。

表1 熱水抽出物のアルブミン糖化阻害活性

和名（部位）	学名	濃度 (mg/mL)	阻害率 (%)	IC <sub>50</sub> (mg/mL)
ヘンデマリ（葉）	<i>Ixora coccinea</i>	0.45	69	0.32
ビヨウヤナギ（葉）	<i>Hypericum chinense</i> var. <i>salicifolia</i>	0.38	67	0.28
モモタマナ（不明）	<i>Terminalia catappa</i>	0.27	63	0.22
ペパーミント（地上部）	<i>Mentha piperita</i>	0.35	62	0.27

表2 50%エタノール抽出物のアルブミン糖化阻害活性

和名	学名	濃度 (mg/mL)	阻害率 (%)	IC <sub>50</sub> (mg/mL)
イタドリ（地上部）	<i>Polygonum cuspidatum</i>	1.80	87	0.39
フクギ（葉）	<i>Garcinia subelliptica</i>	1.02	87	0.24
カンキチク（茎葉）	<i>Muehlenbeckia platyclada</i>	1.02	86	0.21
モモタマナ（不明）	<i>Terminalia catappa</i>	0.90	84	0.27
ボチウジ（葉）	<i>Psychotria rubra</i>	1.33	83	1.22
ホウオウボク（葉）	<i>Delonix regia</i>	1.12	83	0.38
ユウゲショウ（全草）	<i>Oenothera rosea</i>	0.95	81	0.28
カニステル（葉）	<i>Lucuma nervosa</i>	0.98	80	0.33
マンゴー（葉）	<i>Mangifera indica</i>	0.94	80	0.35

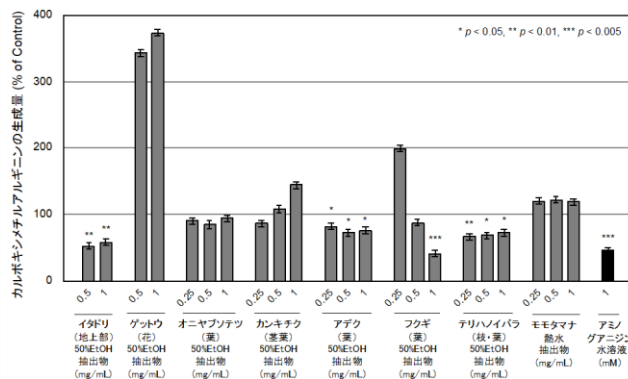


図1 カルボキシメチルアルギニン（CMA）生成阻害活性

