

# 放射線防護食品エビデンスレポート

No002

## 1. 文献名

Krishna A, Kumar A. Evaluation of radioprotective effects of Rajgira (*Amaranthus paniculatus*) extract in Swiss albino mice. J Radiat Res. 2005; 46(2): 233-9.

## 2. 目的

スイスアルビノマウスにおける *Amaranthus paniculatus* (Linn)葉抽出物の放射線防護効果を評価する

## 3. データソース

PubMed

## 4. 研究の選択

15日間にわたり *Amaranthus paniculatus*抽出物を経口投与した後、6,8,10Gyの $\gamma$ 線照射を行った。実験群は次のとおり分類した。1) 非投与+ $\gamma$ 線照射コントロール群(6,8,10Gy), 2) *Amaranthus paniculatus*抽出物(800mg/kg)投与+ $\gamma$ 線照射群(6,8,10Gy), 3) *Amaranthus paniculatus*抽出物(200,400,800,1200mg/kg)投与+ $\gamma$ 線照射群(8Gy)とした。

対象	実験用動物(動物種:マウス)
投与方法	経口投与
投与のタイミング	照射前
投与物質	<i>Amaranthus paniculatus</i> (Linn)

## 5. データ抽出

15日間にわたり *Amaranthus paniculatus*抽出物(200,400,800,1200mg/kg)を経口投与し急性毒性評価を行った。最適投与量の評価は15日間にわたり *Amaranthus paniculatus*抽出物(200,400,800,1200mg/kg)を経口投与後8Gyの $\gamma$ 線照射を行い、血中および肝臓中の還元型グルタチオン(GSH)、過酸化脂質(LPO)を測定した。線量減少係数は15日間にわたり *Amaranthus paniculatus*抽出物(800mg/kg)を経口投与後 $\gamma$ 線照射(6,8,10Gy)を行い、30日間の観察後LD50/30を算出した。また体重計測、生存率、照射10日後の摘出脾臓を用いた内成脾臓コロニーアッセイ(endoCFU-S)、照射後1,3,7,14,30日後の摘出脾臓の重量測定を行った。統計解析はstudentのt検定にて行った。

## 6. 主な結果

*Amaranthus paniculatus*抽出物(200,400,800,1200mg/kg)経口投与後8Gyの $\gamma$ 線照射において、非投与群に比較して有意かつ用量依存的にGSH値が上昇し、かつLPO値は用量依存的に低下した。生存率は *Amaranthus paniculatus*抽出物(800mg/kg)経口投与後6,8,10Gyの $\gamma$ 線照射においてすべての照射線量で生存率は向上した。脾臓重量は非投与コントロール群、*Amaranthus paniculatus*抽出物投与群の両者において7日まで減少したが、7日以降増加し、30日目には正常と同等レベルにまで回復した。

## 7. 結論

照射前 *Amaranthus paniculatus*葉抽出物(RLE)投与は、副作用と毒性なしにGSH量を増加させてLPOレベルを減少させることにより放射線障害からマウスを防護する。

## 簡易な要約(plain language summary)

### スイスアルビノマウスにおける *Amaranthus paniculatus* (Linn)葉抽出物の放射線防護効果の評価

*Amaranthus paniculatus*葉抽出物の放射線防護効果をスイスアルビノマウスの肝臓で研究した。全身ガンマ線照射に先立って15日連続して *Amaranthus paniculatus*葉抽出物(800mg/kg b.wt.)を経口投与し、コントロール(照射のみ)群および実験群(RLE+照射)ではそれぞれ6.33および8.62GyのLD50/30であり1.36の線量減少係数が与えられ効果的であることが判明した。*Amaranthus paniculatus*の効果は、肝臓および血液中還元グルタチオンの放射線誘発性減少と脂質過酸化反応の放射線誘発性増加調整と同様に、副作用あるいは毒性のない内成脾臓コロニーと脾臓重量の増加を伴った。

## 8. 安全性評価か有効性評価か

安全性評価と有効性評価が述べられている。

## 9. 論文中有害事象・副作用の記載

副作用は報告されていない。

## 10. カテゴリーの規格基準に関連する事項や図表

記載なし

## 11. キーワード

Radioprotection, *Amaranthus paniculatus*, CFU-S, LD50/30, GSH, LPO, Gamma Radiation

## 12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

## 13. 備考