

アロニア果汁含有脂肪蓄積抑制物質の効果

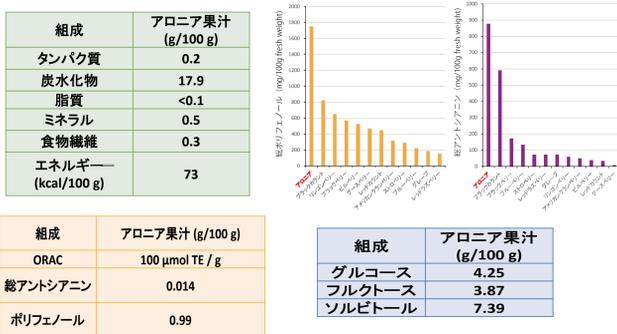
Effect of compounds including aronia juice on fat accumulation

○山根拓也^{1,2,3}、小塚美由記⁴、今井ももこ^{1,5,6}、飯田聡史^{1,2}、原田直樹^{1,2}、石田哲夫⁷、竹中重雄⁵、
山地亮一^{1,2}、阪本龍司^{1,2}、乾博^{1,5}、山本好男⁸、大久保岩男⁹、中垣剛典³、中野長久¹

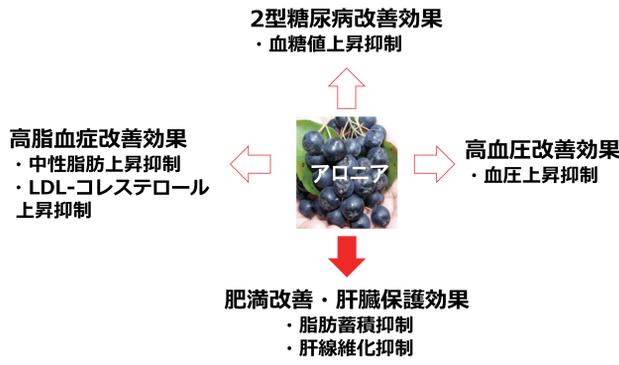
¹大阪府大・生資セ、²生命環境、⁵地域保健、³中垣技術士事務所・食科研、⁴北海道文教大・栄養、
⁶相愛大・発達栄養、⁷琉球大・理、⁸三重大・地域拠点、⁹市立三笠総合病院

Black chokeberry (*Aronia melanocarpa*)

- ・アロニアは北米原産のバラ科に属する黒紫色の果実
- ・ロシア、ポーランド、ブルガリアで広く生産
- ・日本では北海道や東北で栽培



アロニア摂取による健康効果



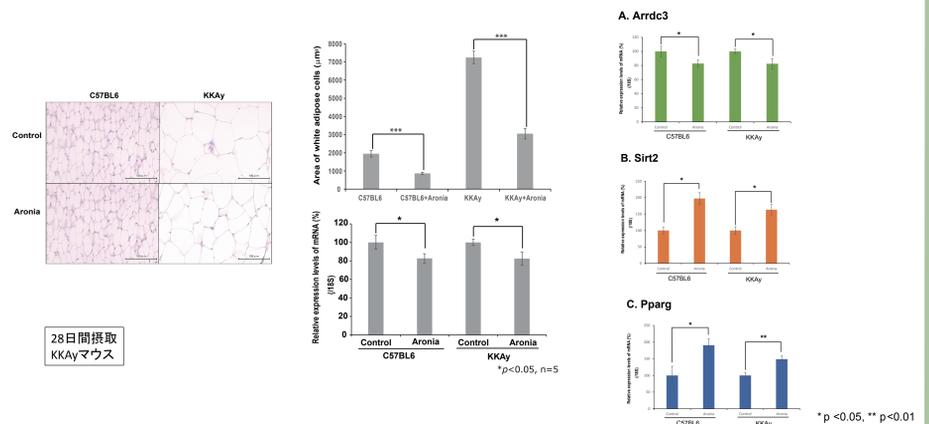
アロニアによる肥満改善効果

- 高フルクトース食とアロニア抽出物をオスのラットに同時に6週間摂取させると高フルクトース食のみを摂取させたラットと比較して、精巣上体周囲白色脂肪組織重量が減少する (Qin et al., British J. Nutr. 2012)。
- 高脂肪食とアロニアを4週間摂取したラットでは高脂肪食のみを摂取したラットと比較して、内臓脂肪重量が減少する (Takahashi et al., J. Oleo Sci. 2015)。
- アロニア果汁(100%)を4週間摂取した2型糖尿病・肥満モデルKKayマウスでは、内臓脂肪および皮下脂肪重量が減少する (Yamane et al., J. Nutr. Biochem. 2016)。

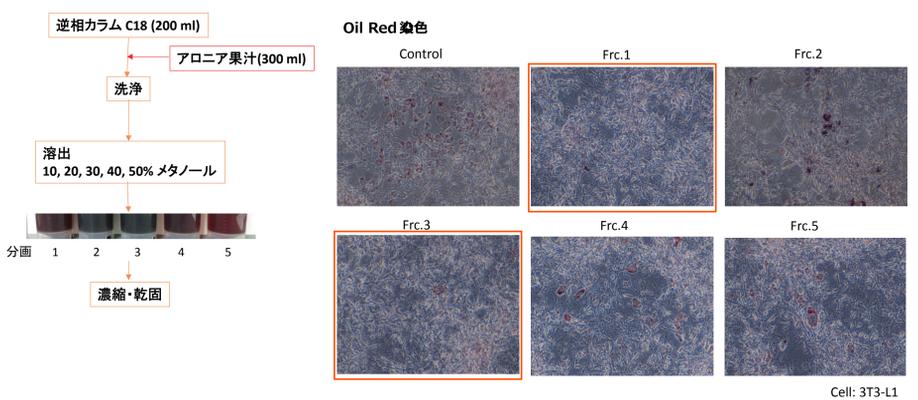
これまでの研究結果

1. アロニア果汁に含まれるcyanidin 3,5-diglucosideはdipeptidyl peptidase IV (DPP IV) を阻害する (Kozuka M et al., BBRC 2015)。
 2. アロニア果汁を摂取したKKayマウスでは2型糖尿病進行に伴う血糖値上昇抑制、脂肪組織重量が減少する (Yamane T et al., J. Nutr. Biochem. 2016)。
 3. 高脂肪食摂取時にアロニアを摂取したマウス肝臓においてArrdc3発現が減少する (Yamane T et al., FFHD 2016)。
 4. 3T3-L1細胞にアロニア果汁を添加すると脂肪の蓄積が抑制される。
- Oil Red O 染色**
- | | Day0 | Day2 | Day4 | Day6 | Day8 |
|---------|------|------|------|------|------|
| Control | | | | | |
| Aronia | | | | | |
5. Cyanidin 3,5-diglucosideをKKayマウスに摂取させると2型糖尿病進行に伴う血糖値およびHbA1c値の上昇は抑制されるが、脂肪組織重量は減少しない (Yamane T et al., J. Funct. Food 2019)。

アロニア摂取による脂肪細胞の縮小と遺伝子発現変化



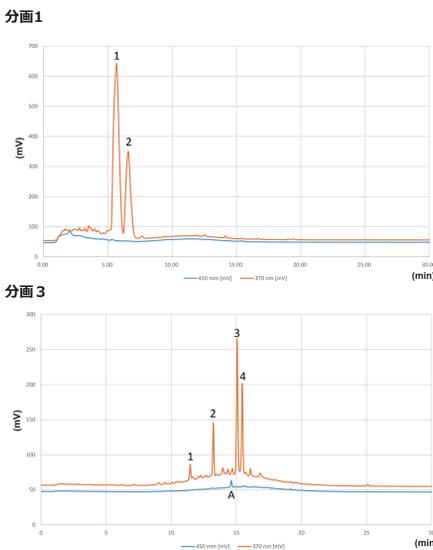
アロニア果汁画分による脂肪蓄積抑制効果



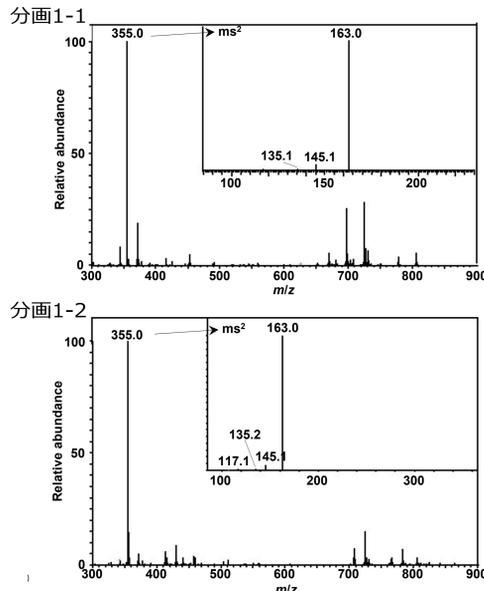
Arrestin domain containing 3 (Arrdc3)



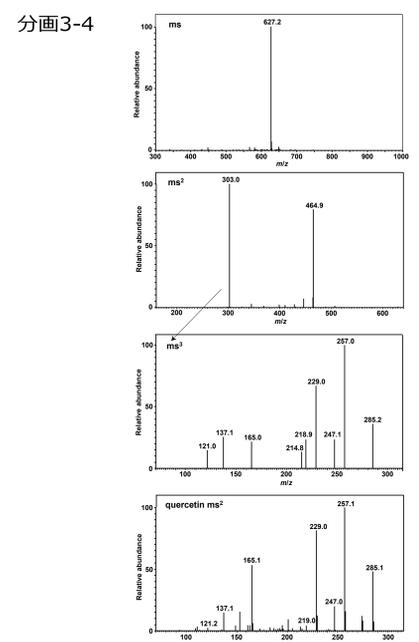
分画1および3の分離



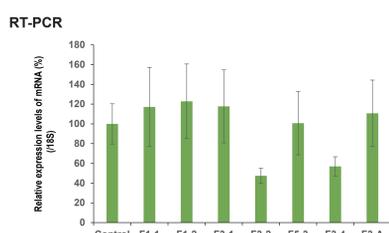
LC-MS/MS分析



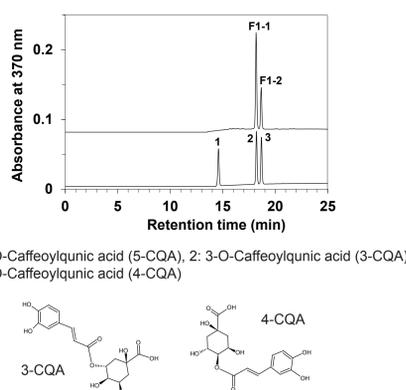
Arrdc3発現抑制物質の同定



分取ピークによるArrdc3の発現変化



アロニア果汁には3-CQAと4-CQAが含まれる



まとめ

