

県産農作物の機能性評価による高付加価値化の推進

食農研究グループ

消費者ニーズ

- ・健康な長寿社会の実現
- ・“食べて”健康の維持・増進
- ・食品の**生体調節機能**（機能性）への期待や関心
- ・「機能性表示食品制度」（2015年施行）

生産者ニーズ

- ・農作物の**高付加価値化**
- ・ブランドの「確立・推進・強化」
晴れの国おかやま生き生きプラン
2.1 おかやま農林水産プラン
- ・SDGs：持続可能な農業へ
（#9）産業と技術革新の基盤をつくろう

目的 ねらい

県産農作物を主な対象に分析・評価
・機能性代謝物
・機能的な特性（生体に及ぼす効果）

⇒ “**機能的な優位性**” の検出
⇒ “**機能的な**” 特徴づけ

機能性代謝物

・アミノ酸



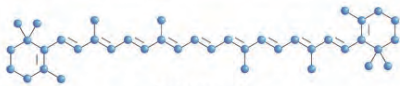
アミノ酸分析装置

必須アミノ酸（9種類）
機能性アミノ酸

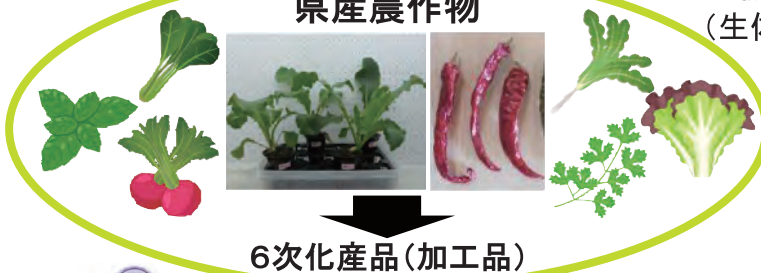
GABA（神経の興奮を抑える作用など）
オルニチン（アンモニアの解毒）
アルギニン・シトルリン（血流の改善）

・カロテノイド

β-カロテン（プロビタミンA活性）
リコペン（一重項酸素消去活性）



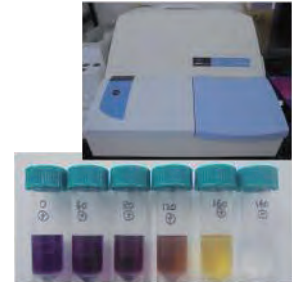
県産農作物



6次化産品（加工品）

機能的な特性

（生体に及ぼす効果の指標）



- ・抗酸化能
生体成分の酸化を抑制する作用
- ・抗炎症作用
ヒアルロン酸分解酵素に対する阻害効果
- ・抗昇圧作用
アンジオテンシン変換酵素に対する阻害効果
- ・抗糖化能（共同研究による）
還元糖とタンパク質との反応生成物の産生を抑制する効果
など

描く 将来像

<消費者・生産者双方のニーズに対応>

- ・“**機能的な**”付加価値の向上へ
- ・機能性の面からセールスポイントの提供 ⇒ 販売促進・販路拡大、6次産業への波及
- ・地域特産品の持続的な生産や販売に資する基盤づくり

健康な長寿社会の実現は強く求められており、食品の生体調節機能(第三次機能)に対する関心や期待が高まっています。「機能性表示食品制度」の導入(2015年)もそのひとつと言えるでしょう。生体調節機能に効能をもつ“機能性成分”を日常的に摂取することは、健康の維持・増進に寄与すると考えられます。本課題では、県産農作物を主な対象として、機能性代謝物や機能性な特性(生体に及ぼす効果を推定する指標)を分析することで、“機能的な優位性”を見出す取組みを進めています。これは、農作物の付加価値(ブランド力)向上にもつながります。

農作物の機能性研究を通して、「消費者の食や健康」と「生産者のブランド作物」の双方に貢献する成果を目指してまいります。

県産農作物

機能性代謝物

・アミノ酸



アミノ酸分析装置

アミノ酸(20種類以上)の同時定量

タンパク質の構成成分としてだけでなく、独自の機能をもつものもある。

機能性アミノ酸の例

GABA

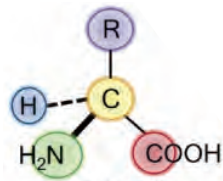
血圧降下作用
神経の興奮を抑える作用

オルニチン

肝臓におけるアンモニアの解毒

アルギニン・シトルリン

血流の改善

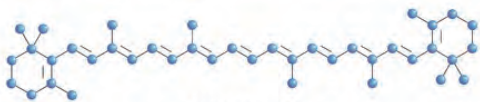


必須アミノ酸(9種類)

体内で合成できない、食事から摂る必要あり

・カロテノイド

体内でビタミンAに変換されるプロビタミンA
活性や抗酸化能をもつものもある。



β-カロテン

最も強いプロビタミンA活性を示す

リコペン

最も強い一重項酸素消去活性を示す

6次化産品 (加工品)



機能的な特性



・抗酸化能

生体成分の酸化を抑制する作用(活性酸素やラジカルの消去能)。活性酸素は、ガンなどの疾患や老化との因果関係が指摘されている。

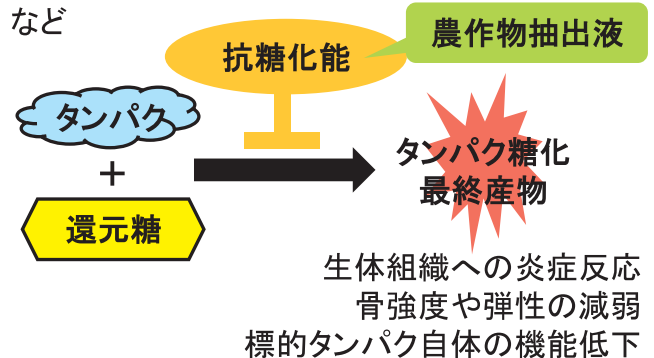
・抗炎症作用

ヒアルロニダーゼ(ヒアルロン酸分解酵素)に対する阻害効果。ヒアルロニダーゼは組織の構造を破壊し、炎症を亢進すると考えられている。

・抗昇圧作用

アンジオテンシン変換酵素(ACE)に対する阻害効果。ACEは昇圧作用を示すアンジオテンシンIIへの変換と降圧作用を示すブラジキニンの分解を制御する。

・抗糖化能(共同研究による) など



多方面からの分析を通して“多”機能性の可能性についても探っていきます。