

県産農産物の機能性（抗酸化性、抗変異原活性）評価

【要約】

抗酸化性の高い農産物は、食用ギク、ハマボウフウ、イタリアンパセリ、オオバ等であり、シュンギク、セリはゆでると抗酸化性が非常に高くなる。また、地域特産品であるレンコン、クリ、花豆「常陸大黒」は抗変異原活性（遺伝子が傷つくのを抑制する働き）が強い。

農業総合センター 園芸研究所

成果区分

普及（情報）

1. 背景・ねらい

食に対する健康・安全性志向が高まり、日常の食生活を通じた健康の維持・増進、疾病予防に関心が集まっている。野菜をはじめとする農産物には、ガンや生活習慣病を予防する機能性成分が多く含まれており、消費者が農産物の品質を評価する際の指標となっている。そこで、県産農産物を対象として、機能性の一つである抗酸化性を測定し、機能性の高い農産物を検索する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 体内で生じる活性酸素は、体内の成分を酸化して生活習慣病や老化の原因となる。野菜中に含まれ、活性酸素を抑制する働きを抗酸化性と称し、合成酸化防止剤BHA（ブチルヒドロキシアニソール）への換算値として評価する。
- 2) 生で食べるサラダ用野菜としては、ブロッコリースプラウト、ベビーリーフ、紫キャベツ、ルッコラ、ミズナの抗酸化性が高い。（表1）薬味用の野菜は摂取量が少ないが、イタリアンパセリ、オオバ、赤シソの抗酸化性は非常に高い。（表2）
- 3) 加熱調理をして食べる野菜は、食用ギク以外は葉菜類に抗酸化性の高いものが多く、ハマボウフウ、アシタバ、モロヘイヤなどで高い。シュンギク、セリは生の状態では抗酸化性はさほど高くないが、ゆでると非常に高くなる傾向がみられる。（図1）
- 4) 衛生研究所で茨城県の特産品について抗変異原活性（遺伝子が傷つくのを抑制する働き）を調査した結果、レンコン、クリ「神峰」、花豆「常陸大黒」は抗変異原活性が強く、遺伝子の傷が原因で発生するガンのリスクを低減化する可能性が示唆される。（表3）

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 抗酸化性は収穫時期や栽培方法等によって変化することが予想される。
- 2) 抗酸化性が高いという理由で特定の野菜のみを多量に取ることは、成分の過剰摂取を招く可能性もあるため、幅広い食材の利用が望ましい。

4. 具体的データ

表1 サラダ用野菜（生）の抗酸化性

品目	抗酸化性 (mgBHA/100g)
ブロッコリースプラウト	136.4
ベビーリーフ	104.7
キャベツ（紫）	89.4
ルッコラ	78.5
ミズナ	74.5
レタス（リーフレタス）	72.4
レタス（チコレタス）	71.8
カイワレ	68.9
ハツカダイコン	64.4
セロリ（葉）	60.2
セロリ（茎）	52.3
トマト	51.3
キャベツ	48.0
レタス（結球レタス）	42.5
杓苳（サラダ用）	41.8
パプリカ（赤）	40.6
レタス（フリルレタス）	37.8
タマネギ（紫）	36.9
パプリカ（黄）	32.9
タマネギ	20.2

表2 薬味用野菜（生）の抗酸化性

品目	抗酸化性 (mgBHA/100g)
イタリアンパセリ	165.7
オオバ	153.1
赤しそ	108.1
パセリ	84.3
ネギ（赤ねぎ）	54.4
ニンニク	53.9
葉ショウガ	51.4
わけぎ	51.1
ネギ（白）	26.8
ミョウガ	22.1

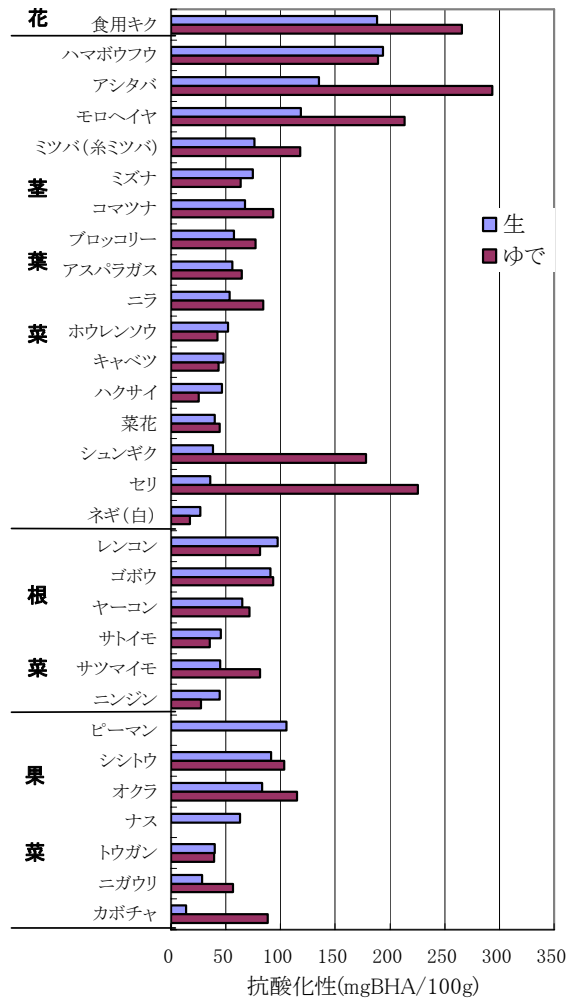


図1 加熱野菜の抗酸化性

*ナス、ピーマンのゆでたものは未調査。

表3 茨城県産農産物の抗変異原活性

農産物	部位	抗変異原活性			
		Trip-P-1	2-AA	4-NQO	MNNG
ブドウ「巨峰」	全体	—	+	+	—
	果肉	—	—	—	—
	果皮	—	+++	—	—
ブドウ「マリオ」	全体	—	+	—	—
	果肉	—	—	—	—
	果皮	—	+++	—	—
レンコン「霞ヶ浦」		+	+++	+	+
レンコン「早霞」		—	+++	+	+
クリ「国見」		—	—	+++	+
クリ「神峰」		+	+	+++	+
花豆「常陸大黒」		+	+	+++	+

•Trip-P-1、2-AA、4-NQO、MNNG: 遺伝子に傷をつける変異原物質

•抗変異原活性の強さ ー: 抗変異原活性なし、+: 弱い、++: 中程度、+++: 強い

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

機能性成分を活かした県内農産物の高付加価値化及び機能性成分改善技術の開発
平成15年～17年度 ・ 流通加工研究室