

機能性表示食品に向けたネギ類等の評価

担 当	経営高度化研究室 平田達哉
研究課題名 研究年度	機能性表示食品に向けたネギ類等の評価と食品素材の 開発 令和2年～4年

背 景

国民の健康維持・増進に寄与できるような機能性表示食品開発が地域や事業者と連携しながら加速化してきている。

山口県でも地域特産農産物等約 50 点の機能性評価を実施して、特徴ある農産物を見出した。ルテイン^{*}に特徴をもつ県産ハウレンソウや県産育種ネギについても、付加価値を高めるため、機能性成分を高める栽培方法や機能性成分の簡易測定方法の開発が必要とされている。

※緑黄野菜に多く含まれる色素成分「カロテノイド」の一種。目の健康に必要な成分と言われているが、体内でつくり、蓄積することができない。

目 的

- 1 ネギ及びハウレンソウの栽培条件とルテイン含量の関係を明らかにする。
- 2 機能性成分を簡易的に測定できる方法を明らかにする。
- 3 機能性成分の加工方法による影響を明らかにする。

成 果

- 1 ネギのルテイン含量は 8 月期収穫ネギで多く、10 月にかけて少ない傾向がある（表 1）。また、長さでは、30cm のネギで多く、成長するにつれて少なくなる傾向がある（表 2）。ルテインに関連したクロロフィルも同じような傾向がある。

ハウレンソウのルテイン含量は、夏採りで 2.5～3.5mg/100 g F.W.、冬採りで 3.65mg/100 g F.W.であった（表 3）。

- 2 近赤外分光法によるルテイン含量の直接的な測定は困難であるが、ルテイン含量と相関が高い総クロロフィル含量（緑色）を利用することで葉緑素計（SPAD）^{*}で簡易的に測定できる（図 1）。

- 3 ルテイン含量は乾燥温度と乾燥時間に影響を受けない（表 4）。

^{*}植物の葉に含まれる葉緑素（クロロフィル）量を SPAD 値（葉緑素含量を示す値）として表す計測器。携帯することができる。

表1 収穫時期の違いがルテイン含量に及ぼす影響

	ルテイン (mg/100gDW)	
8月	66.6	A
9月	61.1	AB
10月	48.7	B
分散分析	**	

1) 7種の系統番号ネギを含む
2) 長さ50cmのネギを用いた
3) n=7

表2 収穫時の長さの違いがルテイン含量に及ぼす影響

	ルテイン (mg/100gDW)	
30cm	87.3	A
50cm	63.8	B
70cm	52.3	B
分散分析	**	

1) 8月及び9月収穫のネギ
2) 7種の系統番号ネギを含む
3) n=14

表3 ホウレンソウ栄養成分一覧表

分析項目	夏採り		冬採り	日本食品標準 成分表		単位
	周南	美祿	周南	夏	冬	
エネルギー	19	29	30	20	20	kcal
水分	92.5	88.6	89.2	92.4	92.4	g
たんぱく質	2.4	3.7	3.0	2.2	2.2	g
脂質	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	g
炭水化物	2.9	4.9	5.4	3.1	3.1	g
灰分	1.8	2.5	1.9	1.7	1.7	g
Na	4	4	4	16	16	mg
K	213	227	223	690	690	mg
Ca	7	6	7	49	49	mg
Mg	11	12	11	69	69	mg
P	32	37	32	47	47	mg
Fe	1	0	1	2	2	mg
Zn	0.3	0.3	0.3	0.7	0.7	mg
Cu	0.07	0.08	0.07	0.11	0.11	mg
食塩相当量 ¹⁾	0	0	0	0	0	g
ビタミンC	11	14	30	20	60	mg
ビタミンB1	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	mg
ビタミンB2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	mg
β-カロテン	-	-	-	4200	4200	μg
ルテイン	2.54	3.5	3.65	-	-	mg
葉酸	216	114	215	210	210	μg

1) 食塩に由来するもの他、グルタミン酸ナトリウム、アスコルビン酸ナトリウム、リン酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム等に由来するナトリウムも含まれる

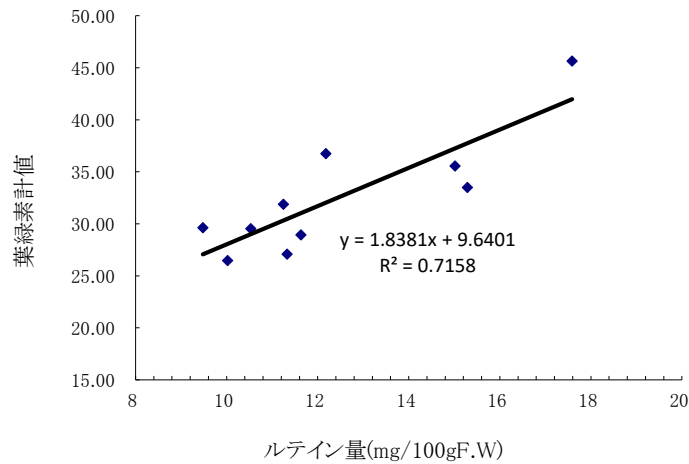


図1 ルテイン量と葉緑素計値の関係

表4 ルテイン含量に及ぼす分散分析表

変動因	平方和	自由度	平均平方	F0	判定
乾燥温度(A)	74279	2	37140	0.6	
乾燥時間(B)	50249	2	25125	0.4	
A × B	115514	2	57757	1.0	
誤差(e)	117180	2	58590		
	357222	8			