

## ジュース原料野菜の成分特性と抗酸化能

徳田正樹 (大分県農水産物加工総合指導センター)

### Masaki TOKUDA : Component Characteristics and Antioxidative Activities of Vegetables for juice

緑黄色野菜が老化やガンをはじめとする成人病の予防対策に有効であるといわれ、野菜系飲料の消費が著しく伸びている。そこで、大分県産野菜を利用した飲料の開発を行うために、各種野菜のジュース加工適性と野菜汁の抗酸化能について検討したので報告する。

#### 1. 材料および方法

ジュース原料野菜として、ニンジン、ピーマン、ホウレンソウ、パセリ、レタス、キャベツ、セロリを使用した。野菜汁の調製は、生のまま可食部を家庭用ジューサーで搾汁した。

各種野菜のジュース加工適性については、搾汁率、Brix, pH, パルプ量, 色調,  $\beta$ -カロチン含有量,  $\gamma$ -アミノ酪酸 (以下 Gaba) 含有量について検討した。また、野菜汁の抗酸化能については、九州農業試験場で開発された方法により評価した。

#### 2. 結果および考察

##### 1) 各種野菜のジュース加工適性 (第1表)

各野菜の搾汁率は、野菜の種類、品種により異なっていた。ニンジン、ピーマン、ホウレンソウのアトラス、セロリの搾汁率が高く、パセリの搾汁率が低かった。野菜汁の Brix は、ニンジンと赤く色付いたピーマンが高く、レタスやホウレンソウのアトラスが低かった。ホウレンソウは品種による差が大きく、利用するには品種の選定が重要であると考えられた。パセリのパルプ量は他の野菜と比較すると多く、搾汁率が低かった原因の1つであると考えられた。色調はホウレンソウが特に暗い色で、ブレンドジュース調製の際に、添加量の増大に伴い色の評価が悪くなった。ジュース原料には、鮮やかな色調を持つ品種を選定することが重要であると考えられた。 $\beta$ -カロチンや Gaba といった機能性成分は、ニンジン、ホウレンソウのピタレン、パセリに多く、健康志

向食品としての野菜ジュースへの適性が高かった。

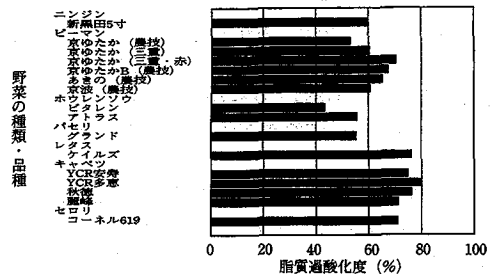
ブレンドジュース製造のために、パルプ分を除去した野菜汁を調製したが、パルプ分を除去することで、色調や $\beta$ -カロチン含有量が大きく変化した。

野菜汁の配合を変えてブレンドジュースを調製した結果、味、色、香りの点からニンジン70%程度の配合が好ましかった。

##### 2) 野菜汁の抗酸化能 (第1図)

野菜汁の抗酸化能について評価した結果、ホウレンソウのピタレンが特に強い抗酸化能を示した。今回の実験では、抗酸化成分の特定は行っていないが、飲料として用いた時にどの程度の抗酸化能が期待できるかについては、推測することができた。また、ブレンドジュースについても抗酸化能の評価を行ったが、ニンジンの配合割合が多いため、どれもニンジンと同程度の抗酸化能を示した。

今後、これら機能性の評価も野菜ジュースの加工適性の重要な要因になると考えられる。また、野菜に含まれている機能性成分を有効に利用するために、どのような加工方法、摂取方法が適しているか検討する必要がある。



第1図 野菜汁の抗酸化能

注) 脂質過酸化度が低いほど抗酸化能は高い

第1表 野菜汁の分析結果

野菜の種類	品 種	搾汁率 (%)	Brix	pH	パルプ量 (ml)	L	a	b	$\beta$ -カロチン (mg%)	Gaba (mg%)
ニンジン	新黒田5寸	69.0	7.2	6.41	1.0	22.9	33.9	15.2	189.4	39.1
	京ゆたか (農技)	75.7	4.5	5.26	1.7	85.0	-1.4	4.2	4.9	15.2
	京ゆたか (三重)	69.5	4.8	5.38	1.5	86.0	-1.2	3.6	2.6	22.4
	京ゆたか (三重・赤) **	69.5	8.8	4.94	0.4	79.0	4.3	5.4	63.1	21.6
	京ゆたかB (農技)	73.7	4.9	5.19	2.0	57.8	-1.2	6.5	6.2	15.6
ピーマン	あきの (農技)	73.1	5.0	5.24	1.4	63.1	-0.9	5.0	5.0	19.0
	京波 (農技)	72.5	4.9	5.26	1.3	68.3	-1.0	5.1	8.4	15.9
	ピタレン	58.8	5.6	6.32	1.9	44.4	-1.6	6.9	114.7	37.6
	アトラス	68.6	3.0	6.23	1.8	40.0	-0.8	5.8	62.9	16.4
	ブランド	47.0	4.5	5.86	2.2	20.0	-5.2	5.8	130.2	29.7
パセリ	ケイレス	58.6	3.2	6.08	0.4	16.6	-2.2	3.8	32.0	6.2
	レタス	57.9	5.6	5.78	0.9	46.1	-17.7	23.8	2.3	18.1
キャベツ	YCR安寿	59.2	5.8	5.96	0.8	45.4	-16.8	22.6	1.9	18.6
	YCR多恵	59.8	5.5	6.20	0.7	57.4	-16.2	29.4	0.7	15.7
	秋徳	60.1	5.8	6.16	0.8	51.7	-16.6	27.3	1.4	12.3
	麗峰	60.1	4.2	6.12	0.9	21.8	-5.3	8.0	17.1	16.1
セロリ	コーネル619	68.1	4.2	6.12	0.9	21.8	-5.3	8.0	17.1	16.1

注) \*\*赤く色付いたピーマン。