

区 分	研 究	題 名	ひえ、あわ、きびの精白による成分の変動		
[要約] ひえ、あわ、きび穀粒中の鉄やマグネシウム、ポリフェノールは外層部分に多く含まれ、精白歩合を高めることにより減少する。抗酸化活性も精白により減少するが、炊飯しても変化しない。					
キーワード	ひえ・あわ・きび	ミネラル		生産環境部保鮮流通技術研究室	

1 背景とねらい

雑穀は健康食として消費される場合が多いが、栄養成分についての情報はあまり多くはない。このような中、雑穀のミネラル成分及び抗酸化活性が、精白や炊飯によってどの程度変化するか知見が不足していたことから、これらの調査を行った。

2 成果の内容

- (1) ひえ、あわ、きび玄穀中マグネシウム・カリウムは玄米よりやや多く、鉄は同程度含まれている。これらの成分は外層に多く、精白により減少するが、あわでは、精白後の残存がも比較的多い（表1）。
- (2) ポリフェノール含量はあわ、ひえ、きびの順に多く、外層部分に多く含まれることから、精白により減少するが、あわは残存が比較的多い（表1）。
- (3) DPPH ラジカル消去活性測定法による抗酸化活性は、ひえ、あわ、きびの順に高い（表3）。
- (4) 抗酸化活性は、ひえ、あわ、きびとも精白歩合を高めるに従い減少する（図1）。
- (5) 抗酸化活性は、ひえ、あわ、きびとも炊飯によって変化しない（図2）。

3 成果活用上の留意事項

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等
- (2) 期待する活用効果
雑穀の栄養成分に関する知見は少ないので、雑穀販売や、加工品製造を行う上での基礎資料となる。搗精歩合と栄養成分や抗酸化活性の関係が明らかとなり、利用目的にあった穀粒の調整法を研究できる。

5 当該事項に係る試験研究課題

- (483) 地域資源を活用した高付加価値農産物の生産流通システムの開発
- (4000) 雑穀の加工適性評価（H12～H14、地域基幹）

6 参考資料・文献

五訂食品成分表

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1. 精白部合毎の成分含量（風乾物100g当りの分析値）

品目 系統名	精白歩合	Ca mg	K mg	Mg mg	Fe mg	タンパク 質 g	ホリフィ ー ルmg
ひえ 軽米在来 （白）	玄穀	7	265	183	1.6	10.1	91.9
	90%	7	175	105	1.2	9.8	49.2
	80%	6	125	88	0.7	8.8	34.1
	70%	6	130	68	0.7	8.1	30.1
ひえ 達磨	玄穀	7	285	183	1.4	9.3	78.6
	90%	7	220	160	-	8.6	43.0
	80%	6	193	145	0.8	8.0	32.6
	70%	6	145	98	0.6	7.7	25.5
あわ 大槌10	玄穀	9	443	145	2.9	10.3	111.7
	90%	8	340	143	2.8	9.9	96.7
	80%	8	263	125	2.6	9.3	90.6
	70%	5	273	98	2.1	8.6	86.3
あわ 虎の尾	玄穀	10	290	145	2.4	8.8	105.1
	90%	9	318	130	2.6	8.4	89.2
	80%	8	313	105	1.9	7.8	74.4
	70%	7	240	85	1.4	7.1	64.2
きび 釜石16	玄穀	14	248	125	2.9	10.4	50.1
	90%	12	240	80	1.9	10.2	30.5
	80%	10	130	40	0.9	9.3	27.5
	70%	9	138	25	0.6	8.8	20.4
きび 田老系	玄穀	14	193	160	2.3	10.1	38.5
	90%	11	165	98	1.1	9.9	20.7
	80%	10	145	70	0.6	8.7	17.5
	70%	10	90	53	0.2	8.6	15.9
参）成分表	ひえ	7	240	95	1.6	9.7	—
参）成分表	あわ	14	280	110	4.8	10.5	—
参）成分表	きび	9	170	84	2.1	10.6	—
参）成分表	玄米	9	230	110	2.1	6.8	—
参）成分表	白米	5	80	23	0.8	6.1	—

注）

- ・分析サンプルは県北農業研究所産。
- ・インペラ型粳摺り機により脱ぶを行った後、試験用精米機にて精白。
- ・精白歩合は玄穀に対する重量割合。
- ・成分表：五訂食品成分表。

表2. DPPHラジカル消去活性

品目・系統名	μmol Trolox 相当量/100gDW
ひえ軽米在来(白)	150
ひえ達磨	126
あわ大槌10	89
あわ虎の尾	93
きび釜石16	53
きび田老系	53
玄米 ひとめぼれ	176

注）分析サンプルはすべて玄穀
80％アセトンによる抽出物

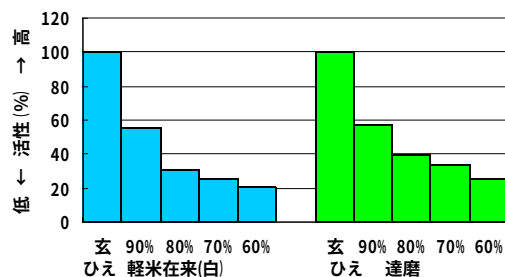


図1. 精白による抗酸化活性の変化（玄穀 100 とした場合）

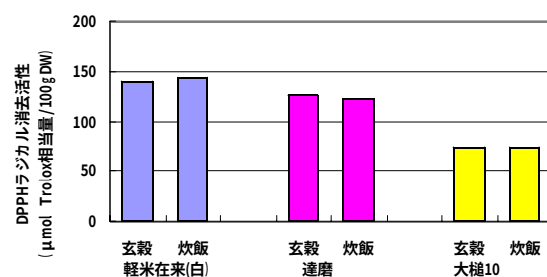


図2. 炊飯による抗酸化活性の変化