

別表5 食品中のビタミンB<sub>1</sub>(B<sub>1</sub>)の調理による残存率(数値は平均±標準偏差(標本数))

食品群	食品名	調理法	B <sub>1</sub> 残存率(%)	文献
穀類	玄米	炊飯(ホーロー鍋で120分あるいは圧力鍋で15分加熱後、蒸らし20分)	64±8 (3)	31)
	精白米	米とぎ(蒸留水または水道水)	62±0.4 (4)	32, 33)
		炊飯(蒸留水または水道水) ※水道水で炊飯したものはB <sub>1</sub> 残存率低い。平均は43.8%	52±15 (5)	32, 33)
	胚芽精米	米とぎ後、炊飯(蒸留水または水道水) ※水洗いにより精白米のB <sub>1</sub> は70%にまで減少。さらに炊飯により60%に減少 <sup>48)</sup> 。	49±10.9 (6)	32-34)
	無洗米	炊飯(米とぎなし)	103 (2)	34)
	小麦粉	蒸し(添加物として食塩、重曹、炭酸アンモニウム、酒石酸、イースト等を使用) ※添加物によりpHが上昇すると残存率は低下する。	62±34.7 (15)	32, 35)
	いも類	さつまいも	焼く(フライパン)	88 (2)
蒸し(小口切り～丸ごと)、10～15分			78±14.1 (3)	36)
素揚げ(2～5分、油温130～190℃) ※油温190℃では62～70%と残存率低い。130～170℃の平均は			87±11.8 (10)	36)
衣揚げ(3～10分、油温120～160℃) ※揚げ時間10分のは63.3%と残存率低い。3～5分の平均は			85±11 (9)	36)
ピューレ加工品(缶詰・レトルトパウチ処理)			69 (2)	5)
じゃがいも		ゆでる(1cm小口切り～4つ割、ゆで汁あり、10～30分)	91±5.7 (5)	14, 36)
		ゆでる(1cm小口切り～丸ごと、ゆで汁なし、10～40分)	72±18.6 (17)	32, 36-41)
		蒸す(12～30分)	72±28.6 (6)	36, 39-41)
		蒸し(40～60分)	96 (2)	42)
		焼く(オープン・電気オープン)	97 (2)	14, 39)
		ブランチング(2分ゆでる)	90 (2)	37)
		電子レンジ調理(2～8分)	97±13.4 (5)	14, 39)
		圧力調理	73±26.8 (5)	14, 39-41)
		炒める(焦げ目なし～適度～焦げ目強い)	83±11 (4)	36)
		炒め煮	61 (1)	43)
揚げ(衣揚げ4分)	87 (1)	36)		
フライドポテト(冷凍)	オープン焼き	86 (2)	44)	
	湯通し	89±6.6 (4)	44)	
	揚げ	81±16.8 (6)	44)	
豆類	豆腐	ゆでる	61 (1)	32)
	豆類(えんどう(乾、皮つき)、レンズまめ、ひよこまめ)	水洗い	88±8.6 (3)	43)
	豆類(ひよこまめ、グリーンピース(乾))	浸漬	98±1.9 (5)	35, 45)
	豆類(だいず・落花生)	炒る	30±26.3 (6)	36)
	豆類(ささげ、いんげん、えんどう、だいず、らいまめのいずれかを含む)	ゆでる(2～5分)	55±12.6 (5)	35, 37)
		ゆでる・煮る(10～20分) ※水または蒸留水 63±25.5 (9) ※アルカリ系添加物(重曹・炭酸ナトリウム・pH8リン酸緩衝液) 48±18.4 (12)	55±21.3 (25)	31, 35, 37, 42)
		ゆでる・煮る(25～60分) ※水または蒸留水 60±19.4 (10) ※アルカリ系添加物(重曹・炭酸ナトリウム・pH8リン酸緩衝液) 37±13.5 (4)	54±20.6 (17)	31, 35, 37, 42, 46)
		ゆでる・煮る(60～360分)	45±17 (11)	5, 39, 45, 46)
		蒸す	93±8.4 (3)	43)
		加圧蒸気加熱	66±37.7 (5)	5, 43, 45)
		圧力鍋加熱	41±22.7 (9)	31, 35, 39,
		えんどう(乾)	揚げる(150℃、4分)	91 (1)
	豆類(えんどう(乾)、ひよこまめ、レンズまめ)	焼き(おそらく炒め焼き)	75±3.9 (3)	43)
ひよこまめ	電子レンジ加熱(15分、12時間浸漬後)	42 (1)	45)	
野菜類	アーティーチョーク	ゆでる(2分、蒸留水、pH6およびpH8緩衝液)	97±1.4 (3)	37)
	さやいんげん	ゆでる(25～45分、大量調理の条件)	64±16.9 (4)	42)
	さやえんどう	油炒め	90 (1)	36)
		蒸す(15分)	88 (1)	36)
	えんどう(グリーンピース)	ゆでる(20～24分、水:食品比=1:1.25～30) ※水:食品比=1:30の残存率94%、4:5の残存率54%。水が少ないと残存率が高い。	74 (2)	38)

かぼちゃ	蒸し(15分)	89 (1)	36)
カリフラワー	ゆでる(10分、あるいは記載なし)	48 (2)	39, 47)
	蒸し	81 (1)	39)
	圧力調理(120℃)	74 (1)	39)
キャベツ	生、収穫後新聞紙で包み、常温で36時間～8日間保管。	95±8.6 (3)	48)
	千切り	65 (1)	49)
	千切り後、次亜塩素酸Naで60分殺菌(有効塩素濃度250～1250ppm)	31 (2)	49)
	ゆでる(5～15分、加熱時間の記載ないものを含む)	43±9.6 (3)	14, 39, 48)
	ゆでる(15分)、ゆで汁あり	105 (1)	14)
	圧力調理(70秒あるいは加熱時間の記載ないものを含む)	81±14.2 (3)	14, 39)
	蒸し(加熱時間の記載なし)	73 (1)	39)
	電子レンジ調理(6分)、ゆで汁なし	62 (1)	14)
	電子レンジ調理(6分)、ゆで汁あり	104 (1)	14)
炒める(5分)	100 (1)	48)	
ズッキーニ	圧力調理(加熱時間記載なし)	82 (1)	39)
	蒸す(加熱時間記載なし)	89 (1)	39)
セロリ	ゆでる(加熱時間記載なし)	86 (1)	39)
	圧力調理(加熱時間記載なし)	86 (1)	39)
	蒸す(加熱時間記載なし)	86 (1)	39)
ニンジン	ゆでる(9分)	70 (2)	14, 32)
	ゆでる(9分)、ゆで汁あり	100 (1)	14)
	ゆでる(45分、大量調理の条件)	48 (1)	42)
	圧力調理(1分)	85 (1)	14)
	圧力調理(1分)、ゆで汁あり	100 (1)	14)
	電子レンジ調理(2分15秒)	91 (1)	14)
	電子レンジ調理(2分15秒)、ゆで汁あり	105 (1)	14)
	揚げる(160℃3分、衣揚げ)	93 (1)	36)
ピーマン	焼き	100 (1)	32)
ブロッコリー	ゆでる(4.5～7分)	68±9.1 (3)	14, 50, 51)
	ゆでる(7分)、ゆで汁あり	108 (1)	14)
	ゆでる(30分、水:食品比=1:4～9) ※水:食品比=1:9の残存率95%、1:4の残存率56%。水が少ないと残存率が高い。	76±27.5 (2)	38)
	圧力調理(50秒)	90 (1)	14)
	圧力調理(50秒)、ゆで汁あり	98 (1)	14)
	蒸し(5分)	100 (1)	50)
	電子レンジ調理(2～5.5分)	83±21.1 (3)	14, 50, 51)
	電子レンジ調理(5.5分)	76 (1)	14)
	無水鍋調理(1分)	88 (2)	51)
	冷凍	87 (1)	50)
	冷凍後、ゆで(5分)	48 (1)	50)
	冷凍後、蒸し(5分)	52 (1)	50)
	冷凍後、電子レンジ調理(5分)	46 (1)	50)
ほうれんそう	細切り後、水浸30分	83 (2)	32, 52)
	ゆでる(1～3分、加熱時間の記載のないものを含む、水道水または食塩水)	37±16.2 (12)	32, 39-41, 52)
	ゆでる(2～3分、水道水または食塩水)、ゆで汁あり	72±23 (6)	32, 52)
	ゆでる(2～3分、食酢5%を添加した湯でゆでる)	35 (2)	32, 52)
	ゆでる(23～45分、大量調理の条件)	57 (2)	42)
	炒める(2分あるいは加熱時間の記載のないものを含む)	89 (2)	36, 52)
	電子レンジ加熱(40秒～1分20秒、200～600W、W表示のないものを含む)	37±4.7 (4)	32, 52)
	電子レンジ加熱(40秒～1分20秒、W表示のないものを含む)、しぼり汁	98±1.6 (4)	32, 52)
	圧力調理(加熱時間いずれも不明)	56±11.5 (3)	39-41)
	焼き	100 (1)	32)
	蒸し(3～15分、加熱時間不明のものを含む)	61±26 (6)	32, 36, 39-41, 52)
	生を冷凍後、自然解凍	96 (2)	32, 52)
	生を冷凍後、電子レンジ解凍(40秒～1分20秒、200～600wあるいはW表示のないものを含む)	52±1.7 (4)	32, 52)
ゆで後冷凍(-20℃、1週間)、レンジ解凍(600w40秒あるいは200w80)	56 (2)	32)	
電子レンジ加熱(40秒～1分20秒)後、冷凍、自然解凍	57 (2)	52)	
れんこん	揚げる(160℃、3分)	91 (1)	36)
めキャベツ	ゆでる(時間記載なし)	70 (1)	39)
	圧力調理(120℃、時間記載なし)	82 (1)	39)
	蒸す(時間記載なし)	87 (1)	39)

	たまねぎ	ゆでる	52 (1)	32)	
		蒸す(20分)	93 (1)	36)	
		油炒め(時間記載なし)	81 (1)	36)	
	だいこん	水洗い	82 (1)	43)	
		加圧蒸し調理	82 (1)	43)	
		焼く(時間不明)	69 (1)	43)	
		蒸す(時間不明)	82 (1)	43)	
	だいずもやし	ゆでる(1分)	82 (1)	53)	
		ゆでる(3分)	65 (1)	53)	
		ゆでる(5分)	43 (1)	53)	
		ゆでる(10分)	31 (1)	53)	
	魚介類	魚介類(あじ・さけ・さば・まぐろ・ぶり肝臓)	煮る	74±11.6 (5)	54, 55)
			焼く(4~9分、グリル・電熱器)	82±6.9 (6)	47, 54, 55)
蒸す(10分)			87±6 (4)	55)	
揚げる(2.5~4分)			74±8.7 (5)	54, 55)	
炒める(5分)			81±5.1 (4)	55)	
肉類	肝臓(うし、ぶた、にわとり)	煮る	79±16.9 (6)	54)	
		※肉汁ありの場合 93±8.8 (3)			
		※肉汁なしの場合 66±11.1 (3)			
		焼く(電熱器)	77±3.6 (3)	54)	
		蒸す	86±3.3 (3)	54)	
	揚げる	70±8.6 (3)	54)		
	うし(子牛肉)	グリル	43±28.6 (3)	17, 47)	
	うし(子牛肉)	蒸す(45分)	10 (1)	17)	
	うし(塊)	ゆでる(60分)	0 (1)	17)	
	うし(塊、ひき肉)	電子レンジ調理	77±13.6 (11)	14, 56)	
		※肉汁ありの場合 83±13.3 (6)			
		※肉汁なしの場合 71±12.3 (5)			
		ロースト(ガスオーブン)	79±2.6 (3)	56)	
		ロースト(電気オーブン)	77±12.8 (5)	14, 56)	
		※肉汁ありの場合 84±3.5 (2)			
		※肉汁なしの場合 72±15.7 (3)			
	うし(ひき肉)	ハンバーグ・冷凍、3カ月、-10~-30℃保存、頻繁な温度変化あり	72±13.4 (3)	38)	
		ハンバーグ・冷凍、3カ月、-10~-30℃で一定温度で保存	99±6.9 (3)	38)	
		ハンバーグ・冷凍、6カ月、-10~-30℃で一定温度で保存	81±15.3 (3)	38)	
		ハンバーグ・冷凍、6カ月、-10~-30℃保存、頻繁な温度変化あり	68±16.4 (3)	38)	
	にわとり(もも・むね)	炒め煮	56 (2)	44)	
		揚げる	45±13.5 (4)	44, 57)	
		電子レンジ調理	59±12.5 (4)	44, 57)	
		焼く(オーブン)	51±19.3 (7)	32, 44, 57)	
	ぶた(ヒレ、その他)	ゆでる	56±28.2 (12)	32, 52)	
		※ゆで汁ありの場合 83±2.2 (6)			
		※ゆで汁なしの場合 29±1.6 (6)			
	ぶた(ヒレ、その他。塊状~乱切り~スライス)	煮る	66±26.7 (14)	32, 52, 55)	
		※煮汁ありの場合 82±6.5 (8)			
		※煮汁なしの場合 46±29.8 (6)			
	ぶた	蒸す	71±11.2 (8)	32, 52, 55,	
	ぶた(ばら・肩ロース)	グリルまたはあぶり焼き	57±23.3 (7)	17, 32, 59)	
ぶた(ヒレ、ひき肉、その他)	揚げる(素揚げ、唐揚げ、フライ)	74±10.1 (9)	52, 55, 58, 59)		
ぶた(ひき肉)	揚げる(唐揚げ、2分)、その後冷蔵庫で保管(24~168時間)	50±13.0 (9)	58)		
	※揚げた後、冷蔵庫で24~168時間保管するとB <sub>1</sub> 残存量が低下す				
ぶた(ロース、ひき肉)	オープン焼き	77±8.8 (7)	14, 56, 58)		
ぶた(ロース、ヒレ、ひき肉、ハムその他)	電子レンジ調理	83±16.1 (10)	14, 32, 56, 59)		
	※肉汁ありの場合99 (2)				
	※肉汁なしの場合79±15.3 (8)				
	炒める、フライパン焼き	87±12.1 (11)	52, 55, 60)		
卵類	鶏卵(全卵)	ゆで	76 (1)	32)	