

穀粒判別器による測定結果について(案)

令和元年7月
政策統括官

目 次

1－1	粒数での検証(死米).....	1
1－2	粒数での検証(着色粒).....	5
1－3	粒数での検証(胴割粒).....	9
1－4	粒数での検証(砕粒).....	13
2－1	重量比での検証(死米).....	17
2－2	重量比での検証(着色粒).....	21
2－3	重量比での検証(胴割粒).....	25
2－4	重量比での検証(砕粒).....	29
3－1	穀粒判別器と目視の比較(粒数).....	33
3－2	穀粒判別器と目視の比較(重量比).....	36

1-1 粒数での検証(死米)

(1) 品種や産地の違いによる穀粒判別器の測定結果への影響

- 3社の機器とも、産地品種銘柄によって測定結果に特異的な差が生じているとはいえない。

(2)～(4) 真度(かたより)及び精度(ばらつき)の程度(機器(メーカー)による差も含む)

「合成された標準偏差(標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根)の2倍が0.5%(5粒)以内か。」
について検証

- 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は5(粒)より小さい。
- 一方、100粒が混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は5(粒)より大きい。

(5) 測定結果の標準偏差と各等級の基準値の差の程度

- 死米の各等級の基準値は、1等7%、2等10%、3等20%であることから、基準値の差は最小3%であり、粒数で表すと30(粒)となる。
3社の機器の測定結果の標準偏差の2倍の値は、最大3.065であることから、30(粒)の範囲内にある。

1-1 粒数での検証に係るデータ(死米①)

【 A 社 】

(単位:粒数)

試 料		死米(1粒混入)				死米(5粒混入)				死米(10粒混入)				死米(100粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000	96.90	100.00	-3.10	0.316
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316	95.60	100.00	-4.40	0.516
秋田県	あきたこまち	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316				
栃木県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.10	5.00	0.10	0.316	10.20	10.00	0.20	0.422				
富山県	てんたかく	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000				
愛知県	あいちのかおり	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000	96.20	100.00	-3.80	0.789
兵庫県	コシヒカリ	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.90	5.00	-0.10	0.316	10.00	10.00	0.00	0.000				
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000				
徳島県	キヌヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316	98.10	100.00	-1.90	0.316
熊本県	森のくまさん	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.80	10.00	-0.20	0.422	96.10	100.00	-3.90	0.316

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.990	1.000	0.032	0.100	5.000	5.000	0.045	0.141	9.970	10.000	0.105	0.256	96.580	100.000	3.528	0.488

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.063	0.200	0.089	0.283	0.210	0.512	7.056	0.975

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.105	0.210	0.148	0.297	0.277	0.553	3.561	7.123

1－1 粒数での検証に係るデータ(死米②)

【 B 社 】

(単位:粒数)

試 料		死米(1粒混入)				死米(5粒混入)				死米(10粒混入)				死米(100粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	4.70	5.00	-0.30	0.483	9.70	10.00	-0.30	0.483	97.10	100.00	-2.90	1.449
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.90	5.00	-0.10	0.316	9.80	10.00	-0.20	0.422	97.80	100.00	-2.20	1.229
秋田県	あきたこまち	1.00	1.00	0.00	0.000	4.90	5.00	-0.10	0.316	9.70	10.00	-0.30	0.483				
栃木県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.90	5.00	-0.10	0.316	9.80	10.00	-0.20	0.422				
富山県	てんたかく	1.10	1.00	0.10	0.316	5.00	5.00	0.00	0.471	10.30	10.00	0.30	0.823				
愛知県	あいちのかおり	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.70	10.00	-0.30	0.483	98.20	100.00	-1.80	1.033
兵庫県	コシヒカリ	1.30	1.00	0.30	0.483	5.00	5.00	0.00	0.471	10.10	10.00	0.10	0.316				
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.80	10.00	-0.20	0.632				
徳島県	キヌヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.60	5.00	-0.40	0.516	9.50	10.00	-0.50	0.707	99.10	100.00	-0.90	1.101
熊本県	森のくまさん	1.00	1.00	0.00	0.000	4.60	5.00	-0.40	0.516	9.80	10.00	-0.20	0.422	95.60	100.00	-4.40	1.430

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
1.040	1.000	0.100	0.183	4.860	5.000	0.210	0.389	9.820	10.000	0.279	0.540	97.560	100.000	2.708	1.260

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.200	0.365	0.420	0.777	0.559	1.079	5.416	2.519

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.208	0.416	0.442	0.883	0.608	1.215	2.986	5.973

1-1 粒数での検証に係るデータ(死米③)

【 C 社 】

(単位:粒数)

試 料		死米(1粒混入)				死米(5粒混入)				死米(10粒混入)				死米(100粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000	91.50	100.00	-8.50	1.650
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316	94.70	100.00	-5.30	1.337
秋田県	あきたこまち	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.70	5.00	-0.30	0.483	9.60	10.00	-0.40	0.699				
栃木県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.70	10.00	-0.30	0.483				
富山県	てんたかく	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000				
愛知県	あいちのかおり	1.00	1.00	0.00	0.000	4.80	5.00	-0.20	0.422	10.00	10.00	0.00	0.000	92.70	100.00	-7.30	1.567
兵庫県	コシヒカリ	0.70	1.00	-0.30	0.483	5.00	5.00	0.00	0.000	9.70	10.00	-0.30	0.483				
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000				
徳島県	キヌヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316	94.70	100.00	-5.30	1.418
熊本県	森のくまさん	0.90	1.00	-0.10	0.316	5.00	5.00	0.00	0.000	9.70	10.00	-0.30	0.483	94.90	100.00	-5.10	1.663

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.950	1.000	0.105	0.208	4.950	5.000	0.114	0.203	9.850	10.000	0.212	0.373	93.700	100.000	6.446	1.533

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.210	0.416	0.228	0.406	0.424	0.745	12.891	3.065

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.233	0.466	0.233	0.465	0.429	0.858	6.625	13.251

1-2 粒数での検証(着色粒)

(1) 品種や産地の違いによる穀粒判別器の測定結果への影響

- 3社の機器とも、産地品種銘柄によって測定結果に特異的な差が生じているとはいえない。

(2)～(4) 真度(かたより)及び精度(ばらつき)の程度(機器(メーカー)による差も含む)

「合成された標準偏差(標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根)の2倍が0.05%(0.5粒)以内か。」
について検証

- 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、A社の機器は合成された標準偏差の2倍は0.5(粒)と同等又は小さい。
一方、他の2社の機器については、合成された標準偏差の2倍は0.5(粒)より大きい。(C社の1粒混入を除く)

(5) 測定結果の標準偏差と各等級の基準値の差の程度

- 着色粒の各等級の基準値は、1等0.1%、2等0.3%、3等0.7%であることから、基準値の差は最小0.2%であり、粒数で表すと2(粒)となる。
3社の機器の測定結果の標準偏差の2倍の値は、最大1.501であることから、2(粒)の範囲内にある。

1-2 粒数での検証に係るデータ(着色粒①)

【 A 社 】

		(単位:粒数)											
試 料		着色(1粒混入)				着色(5粒混入)				着色(10粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316
秋田県	あきたこまち	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.80	5.00	-0.20	0.422	9.90	10.00	-0.10	0.316
栃木県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000
富山県	てんたかく	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316
愛知県	あいちのかおり	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000
兵庫県	コシヒカリ	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.80	5.00	-0.20	0.422	9.90	10.00	-0.10	0.316
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000
徳島県	キヌヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000
熊本県	森のくまさん	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.90	5.00	-0.10	0.316	9.90	10.00	-0.10	0.316

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.970	1.000	0.055	0.173	4.950	5.000	0.095	0.213	9.940	10.000	0.077	0.245

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.110	0.346	0.190	0.427	0.155	0.490

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.182	0.363	0.234	0.467	0.257	0.514

1-2 粒数での検証に係るデータ(着色粒②)

【 B 社 】

		(単位:粒数)											
試 料		着色(1粒混入)				着色(5粒混入)				着色(10粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.60	5.00	-0.40	0.516	9.30	10.00	-0.70	0.823
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.60	5.00	-0.40	0.516	9.30	10.00	-0.70	0.949
秋田県	あきたこまち	0.80	1.00	-0.20	0.422	4.50	5.00	-0.50	0.527	9.30	10.00	-0.70	0.675
栃木県	コシヒカリ	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.50	5.00	-0.50	0.527	9.40	10.00	-0.60	0.966
富山県	てんたかく	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.80	5.00	-0.20	0.632	9.80	10.00	-0.20	0.422
愛知県	あいちのかおり	0.80	1.00	-0.20	0.422	5.00	5.00	0.00	0.667	9.50	10.00	-0.50	0.527
兵庫県	コシヒカリ	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.80	5.00	-0.20	0.422	9.60	10.00	-0.40	0.516
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.70	5.00	-0.30	0.483	9.40	10.00	-0.60	0.699
徳島県	キヌヒカリ	0.90	1.00	-0.10	0.568	4.40	5.00	-0.60	0.699	9.50	10.00	-0.50	0.527
熊本県	森のくまさん	1.00	1.00	0.00	0.471	4.80	5.00	-0.20	0.422	9.40	10.00	-0.60	0.966

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.910	1.000	0.114	0.361	4.670	5.000	0.373	0.549	9.450	10.000	0.570	0.734

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.228	0.721	0.746	1.097	1.140	1.468

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.378	0.756	0.663	1.327	0.929	1.859

1-2 粒数での検証に係るデータ(着色粒③)

【 C 社 】

		(単位:粒数)											
試 料		着色(1粒混入)				着色(5粒混入)				着色(10粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	3.50	5.00	-1.50	0.707	8.00	10.00	-2.00	0.816
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.20	10.00	-0.80	0.422
秋田県	あきたこまち	1.00	1.00	0.00	0.000	3.80	5.00	-1.20	0.919	7.00	10.00	-3.00	0.667
栃木県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.80	5.00	-0.20	0.422	9.10	10.00	-0.90	0.876
富山県	てんたかく	1.00	1.00	0.00	0.000	4.60	5.00	-0.40	0.516	9.40	10.00	-0.60	0.699
愛知県	あいちのかおり	1.00	1.00	0.00	0.000	4.70	5.00	-0.30	0.483	7.60	10.00	-2.40	0.699
兵庫県	コシヒカリ	1.10	1.00	0.10	0.568	4.10	5.00	-0.90	0.568	8.40	10.00	-1.60	1.350
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.80	5.00	-0.20	0.422	8.70	10.00	-1.30	0.483
徳島県	キヌヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.50	10.00	-0.50	0.527
熊本県	森のくまさん	1.00	1.00	0.00	0.000	4.90	5.00	-0.10	0.316	9.60	10.00	-0.40	0.516

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
1.010	1.000	0.032	0.180	4.520	5.000	0.696	0.512	8.650	10.000	1.588	0.751

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.063	0.359	1.391	1.024	3.177	1.501

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.182	0.365	0.864	1.728	1.757	3.514

1-3 粒数での検証(胴割粒)

(1) 品種や産地の違いによる穀粒判別器の測定結果への影響

- 3社の機器とも、産地品種銘柄によって測定結果に特異的な差が生じているとはいえない。

(2)～(4) 真度(かたより)及び精度(ばらつき)の程度(機器(メーカー)による差も含む)

「合成された標準偏差(標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根)の2倍が0.5%(5粒)以内か。」
について検証

- 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は5(粒)より小さい。
- 一方、50粒が混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は5(粒)より大きい。

(5) 測定結果の標準偏差と各等級の基準値の差の程度

- 胴割粒の基準値はなく、被害粒計(1等15%、2等20%、3等30%)の一部として含まれることから、被害粒計の基準値をもとに比較すると、基準値の差は最小5%であり粒数で表すと50(粒)となる。
3社の機器の測定結果の標準偏差の2倍の値は、最大5.538であることから、50(粒)の範囲内にある。

1-3 粒数での検証に係るデータ(胴割粒①)

【 A 社 】

(単位:粒数)

試 料		胴割粒(1粒混入)				胴割粒(5粒混入)				胴割粒(10粒混入)				胴割粒(50粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.816	10.10	10.00	0.10	0.876	48.00	50.00	-2.00	0.816
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.80	5.00	-0.20	0.422	9.70	10.00	-0.30	0.483	46.70	50.00	-3.30	1.567
秋田県	あきたこまち	1.00	1.00	0.00	0.000	5.10	5.00	0.10	0.316	10.20	10.00	0.20	0.422				
栃木県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.10	5.00	0.10	0.316	10.20	10.00	0.20	0.422				
富山県	てんたかく	1.00	1.00	0.00	0.000	4.90	5.00	-0.10	0.568	9.90	10.00	-0.10	0.568				
愛知県	あいちのかおり	1.10	1.00	0.10	0.316	5.00	5.00	0.00	0.667	10.00	10.00	0.00	0.471	46.70	50.00	-3.30	1.059
兵庫県	コシヒカリ	1.10	1.00	0.10	0.568	5.10	5.00	0.10	0.568	10.00	10.00	0.00	0.667				
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.10	5.00	0.10	0.568	10.20	10.00	0.20	0.422				
徳島県	キヌヒカリ	1.20	1.00	0.20	0.422	5.20	5.00	0.20	0.422	10.20	10.00	0.20	0.422	46.20	50.00	-3.80	0.919
熊本県	森のくまさん	1.10	1.00	0.10	0.568	5.00	5.00	0.00	0.471	10.00	10.00	0.00	0.667	46.90	50.00	-3.10	0.994

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
1.050	1.000	0.084	0.304	5.030	5.000	0.114	0.534	10.050	10.000	0.164	0.561	46.900	50.000	3.157	1.103

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.167	0.607	0.228	1.069	0.329	1.122	6.314	2.205

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.315	0.630	0.546	1.093	0.584	1.169	3.344	6.688

1-3 粒数での検証に係るデータ(胴割粒②)

【 B 社 】

(単位:粒数)

試 料		胴割粒(1粒混入)				胴割粒(5粒混入)				胴割粒(10粒混入)				胴割粒(50粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.738	45.20	50.00	-4.80	0.919
宮城県	ひとめぼれ	1.10	1.00	0.10	0.316	5.30	5.00	0.30	0.483	9.90	10.00	-0.10	0.738	49.00	50.00	-1.00	1.247
秋田県	あきたこまち	1.20	1.00	0.20	0.422	4.90	5.00	-0.10	0.738	9.60	10.00	-0.40	0.516				
栃木県	コシヒカリ	1.40	1.00	0.40	0.699	5.50	5.00	0.50	0.850	9.60	10.00	-0.40	0.966				
富山県	てんたかく	1.00	1.00	0.00	0.471	4.70	5.00	-0.30	0.675	9.40	10.00	-0.60	1.075				
愛知県	あいちのかおり	1.20	1.00	0.20	0.422	5.20	5.00	0.20	0.919	9.50	10.00	-0.50	0.707	45.30	50.00	-4.70	1.703
兵庫県	コシヒカリ	1.10	1.00	0.10	0.568	4.30	5.00	-0.70	0.823	9.40	10.00	-0.60	1.430				
鳥取県	きぬむすめ	1.90	1.00	0.90	0.876	4.80	5.00	-0.20	0.789	9.90	10.00	-0.10	0.738				
徳島県	キヌヒカリ	1.20	1.00	0.20	0.789	5.00	5.00	0.00	0.943	9.30	10.00	-0.70	0.823	44.80	50.00	-5.20	2.251
熊本県	森のくまさん	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.667	9.50	10.00	-0.50	0.707	46.80	50.00	-3.20	2.348

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
1.210	1.000	0.333	0.536	4.970	5.000	0.318	0.737	9.600	10.000	0.454	0.878	46.220	50.000	4.084	1.782

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.666	1.073	0.636	1.474	0.908	1.756	8.169	3.564

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.631	1.263	0.803	1.605	0.988	1.977	4.456	8.912

1-3 粒数での検証に係るデータ(胴割粒③)

【 C 社 】		(単位:粒数)															
試 料		胴割粒(1粒混入)				胴割粒(5粒混入)				胴割粒(10粒混入)				胴割粒(50粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.20	1.00	0.20	0.422	6.30	5.00	1.30	1.252	10.60	10.00	0.60	1.265	39.40	50.00	-10.60	3.373
宮城県	ひとめぼれ	1.30	1.00	0.30	0.483	4.70	5.00	-0.30	1.160	8.70	10.00	-1.30	0.823	41.80	50.00	-8.20	2.781
秋田県	あきたこまち	1.20	1.00	0.20	0.789	4.60	5.00	-0.40	0.516	6.00	10.00	-4.00	1.886				
栃木県	コシヒカリ	1.10	1.00	0.10	0.738	4.90	5.00	-0.10	1.370	9.70	10.00	-0.30	0.675				
富山県	てんたかく	1.00	1.00	0.00	0.000	4.70	5.00	-0.30	0.949	9.00	10.00	-1.00	1.247				
愛知県	あいちのかおり	1.00	1.00	0.00	0.667	5.60	5.00	0.60	1.174	8.70	10.00	-1.30	1.494	39.80	50.00	-10.20	2.348
兵庫県	コシヒカリ	1.50	1.00	0.50	0.527	6.00	5.00	1.00	0.943	9.50	10.00	-0.50	1.179				
鳥取県	きぬむすめ	0.90	1.00	-0.10	0.316	4.70	5.00	-0.30	0.823	8.70	10.00	-1.30	0.949				
徳島県	キヌヒカリ	1.90	1.00	0.90	1.287	5.00	5.00	0.00	1.054	9.60	10.00	-0.40	1.350	44.90	50.00	-5.10	2.726
熊本県	森のくまさん	0.90	1.00	-0.10	0.568	5.00	5.00	0.00	0.816	9.30	10.00	-0.70	1.160	43.50	50.00	-6.50	2.506

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
1.200	1.000	0.355	0.662	5.150	5.000	0.591	1.033	8.980	10.000	1.530	1.246	41.880	50.000	8.389	2.769

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.710	1.323	1.182	2.067	3.061	2.493	16.779	5.538

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.751	1.502	1.190	2.381	1.974	3.947	8.834	17.669

1-4 粒数での検証(砕粒)

(1) 品種や産地の違いによる穀粒判別器の測定結果への影響

- 3社の機器とも、産地品種銘柄によって測定結果に特異的な差が生じているとはいえない。

(2)～(4) 真度(かたより)及び精度(ばらつき)の程度(機器(メーカー)による差も含む)

「合成された標準偏差(標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根)の2倍が0.5%(5粒)以内か。」
について検証

- 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は5(粒)より小さい。
- 80粒が混入している場合は、A社の機器は、合成された標準偏差の2倍は5(粒)より小さい。
一方で、他の2社の機器については、合成された標準偏差の2倍は5(粒)より大きい。

(5) 測定結果の標準偏差と各等級の基準値の差の程度

- 砕粒の基準値はなく、被害粒計(1等15%、2等20%、3等30%)の一部として含まれることから、被害粒計の基準値をもとに比較すると、基準値の差は最小5%であり粒数で表すと50(粒)となる。

3社の機器の測定結果の標準偏差の2倍の値は、最大6.426であることから、50(粒)の範囲内にある。

1-4 粒数での検証に係るデータ(砕粒①)

【 A 社 】

(単位:粒数)

試 料		砕粒(1粒混入)				砕粒(5粒混入)				砕粒(10粒混入)				砕粒(80粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000	76.90	80.00	-3.10	0.316
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316	77.60	80.00	-2.40	0.699
秋田県	あきたこまち	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.80	10.00	-0.20	0.422				
栃木県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000				
富山県	てんたかく	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000				
愛知県	あいちのかおり	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000	79.90	80.00	-0.10	0.316
兵庫県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316				
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000				
徳島県	キヌヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.80	10.00	-0.20	0.422	77.20	80.00	-2.80	0.422
熊本県	森のくまさん	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.80	10.00	-0.20	0.422	79.10	80.00	-0.90	0.316

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
1.000	1.000	0.000	0.000	5.000	5.000	0.000	0.000	9.920	10.000	0.118	0.271	78.140	80.000	2.192	0.440

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.237	0.542	4.385	0.879

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.000	0.000	0.000	0.000	0.296	0.591	2.236	4.472

1-4 粒数での検証に係るデータ(砕粒②)

【 B 社 】

(単位:粒数)

試 料		砕粒(1粒混入)				砕粒(5粒混入)				砕粒(10粒混入)				砕粒(80粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.00	1.00	0.00	0.000	4.90	5.00	-0.10	0.994	9.70	10.00	-0.30	0.483	64.70	80.00	-15.30	2.359
宮城県	ひとめぼれ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.90	5.00	-0.10	0.738	9.80	10.00	-0.20	0.422	64.90	80.00	-15.10	2.283
秋田県	あきたこまち	1.00	1.00	0.00	0.000	4.40	5.00	-0.60	0.843	9.70	10.00	-0.30	0.483				
栃木県	コシヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.667	9.80	10.00	-0.20	0.422				
富山県	てんたかく	1.10	1.00	0.10	0.316	4.30	5.00	-0.70	0.823	10.30	10.00	0.30	0.823				
愛知県	あいちのかおり	1.00	1.00	0.00	0.000	4.60	5.00	-0.40	0.516	9.70	10.00	-0.30	0.483	65.40	80.00	-14.60	3.098
兵庫県	コシヒカリ	1.30	1.00	0.30	0.483	4.50	5.00	-0.50	1.080	10.10	10.00	0.10	0.316				
鳥取県	きぬむすめ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.50	5.00	-0.50	0.972	9.80	10.00	-0.20	0.632				
徳島県	キヌヒカリ	1.00	1.00	0.00	0.000	4.60	5.00	-0.40	0.843	9.50	10.00	-0.50	0.707	68.60	80.00	-11.40	3.062
熊本県	森のくまさん	1.00	1.00	0.00	0.000	4.20	5.00	-0.80	1.549	9.80	10.00	-0.20	0.422	65.80	80.00	-14.20	3.360

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
1.040	1.000	0.100	0.183	4.590	5.000	0.483	0.941	9.820	10.000	0.279	0.540	65.880	80.000	14.191	2.865

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.200	0.365	0.965	1.882	0.559	1.079	28.381	5.730

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.208	0.416	1.058	2.115	0.608	1.215	14.477	28.954

1-4 粒数での検証に係るデータ(砕粒③)

【 C 社 】		(単位:粒数)															
試 料		砕粒(1粒混入)				砕粒(5粒混入)				砕粒(10粒混入)				砕粒(80粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	1.70	1.00	0.70	0.483	5.30	5.00	0.30	0.823	9.40	10.00	-0.60	1.430	66.20	80.00	-13.80	3.458
宮城県	ひとめぼれ	3.10	1.00	2.10	1.595	5.70	5.00	0.70	1.418	9.80	10.00	-0.20	0.919	62.20	80.00	-17.80	3.011
秋田県	あきたこまち	2.40	1.00	1.40	1.075	5.40	5.00	0.40	1.578	8.60	10.00	-1.40	1.838				
栃木県	コシヒカリ	1.30	1.00	0.30	0.823	4.50	5.00	-0.50	1.080	11.40	10.00	1.40	2.066				
富山県	てんたかく	2.40	1.00	1.40	1.075	6.80	5.00	1.80	1.135	9.40	10.00	-0.60	0.699				
愛知県	あいちのかおり	1.70	1.00	0.70	0.483	4.50	5.00	-0.50	0.707	9.00	10.00	-1.00	0.943	61.30	80.00	-18.70	2.983
兵庫県	コシヒカリ	1.50	1.00	0.50	0.972	5.50	5.00	0.50	1.354	10.00	10.00	0.00	0.816				
鳥取県	きぬむすめ	1.60	1.00	0.60	0.699	5.50	5.00	0.50	0.527	8.30	10.00	-1.70	1.059				
徳島県	キヌヒカリ	2.50	1.00	1.50	0.850	4.90	5.00	-0.10	1.287	9.50	10.00	-0.50	1.179	63.40	80.00	-16.60	3.893
熊本県	森のくまさん	2.10	1.00	1.10	0.994	5.20	5.00	0.20	0.919	9.80	10.00	-0.20	0.789	62.10	80.00	-17.90	2.558

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
2.030	1.000	1.161	0.956	5.330	5.000	0.709	1.129	9.520	10.000	0.941	1.253	63.040	80.000	17.047	3.213

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
2.321	1.913	1.418	2.258	1.883	2.507	34.093	6.426

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
1.504	3.008	1.333	2.666	1.568	3.135	17.347	34.694

2-1 重量比での検証(死米)

(1) 品種や産地の違いによる穀粒判別器の測定結果への影響

- 3社の機器とも、産地品種銘柄によって測定結果に特異的な差が生じているとはいえない。

(2)～(4) 真度(かたより)及び精度(ばらつき)の程度(機器(メーカー)による差も含む)

「合成された標準偏差(標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根)の2倍が0.5%(5粒)以内か。」
について検証

- 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は±0.5%より小さい。
- 一方、100粒が混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は±0.5%より大きい。

(5) 測定結果の標準偏差と各等級の基準値の差の程度

- 死米の各等級の基準値は、1等7%、2等10%、3等20%であることから、基準値の差は最小3%である。
3社の機器の測定結果の標準偏差の2倍の値は、最大0.283であることから、3%の範囲内にある。

2-1 重量比での検証に係るデータ(死米①)

【 A 社 】

(単位:%)

試 料		死米(1粒混入)				死米(5粒混入)				死米(10粒混入)				死米(100粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.07	0.04	0.03	0.000	0.35	0.30	0.05	0.000	0.70	0.64	0.06	0.000	6.99	6.45	0.54	0.022
宮城県	ひとめぼれ	0.07	0.05	0.02	0.000	0.35	0.32	0.03	0.000	0.69	0.63	0.06	0.022	6.90	6.75	0.15	0.039
秋田県	あきたこまち	0.07	0.04	0.03	0.000	0.35	0.31	0.04	0.000	0.69	0.67	0.02	0.022				
栃木県	コシヒカリ	0.07	0.05	0.02	0.000	0.36	0.32	0.04	0.022	0.71	0.69	0.02	0.030				
富山県	てんたかく	0.07	0.05	0.02	0.000	0.35	0.33	0.02	0.000	0.70	0.70	0.00	0.000				
愛知県	あいちのかおり	0.07	0.04	0.03	0.000	0.35	0.31	0.04	0.000	0.70	0.66	0.04	0.000	6.94	6.31	0.63	0.052
兵庫県	コシヒカリ	0.06	0.05	0.01	0.022	0.34	0.32	0.02	0.022	0.70	0.68	0.02	0.000				
鳥取県	きぬむすめ	0.07	0.04	0.03	0.000	0.35	0.30	0.05	0.000	0.70	0.65	0.05	0.000				
徳島県	キヌヒカリ	0.07	0.04	0.03	0.000	0.35	0.27	0.08	0.000	0.69	0.58	0.11	0.022	7.09	6.32	0.77	0.022
熊本県	森のくまさん	0.07	0.05	0.02	0.000	0.35	0.28	0.07	0.000	0.69	0.65	0.04	0.030	6.93	6.52	0.41	0.022

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.069	0.045	0.025	0.007	0.350	0.306	0.048	0.010	0.698	0.655	0.052	0.018	6.970	6.470	0.542	0.034

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.050	0.014	0.095	0.020	0.104	0.036	1.084	0.067

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.026	0.052	0.049	0.097	0.055	0.110	0.543	1.086

2-1 重量比での検証に係るデータ(死米②)

【 B 社 】

(単位:%)

試 料		死米(1粒混入)				死米(5粒混入)				死米(10粒混入)				死米(100粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.07	0.04	0.03	0.000	0.34	0.30	0.04	0.034	0.70	0.64	0.06	0.034	7.15	6.45	0.70	0.110
宮城県	ひとめぼれ	0.07	0.05	0.02	0.000	0.35	0.32	0.03	0.022	0.70	0.63	0.07	0.030	7.19	6.75	0.44	0.082
秋田県	あきたこまち	0.07	0.04	0.03	0.000	0.35	0.31	0.04	0.022	0.69	0.67	0.02	0.036				
栃木県	コシヒカリ	0.07	0.05	0.02	0.000	0.35	0.32	0.03	0.025	0.71	0.69	0.02	0.029				
富山県	てんたかく	0.08	0.05	0.03	0.022	0.36	0.33	0.03	0.033	0.74	0.70	0.04	0.060				
愛知県	あいちのかおり	0.07	0.04	0.03	0.000	0.36	0.31	0.05	0.000	0.69	0.66	0.03	0.035	7.19	6.31	0.88	0.082
兵庫県	コシヒカリ	0.09	0.05	0.04	0.034	0.36	0.32	0.04	0.033	0.73	0.68	0.05	0.025				
鳥取県	きぬむすめ	0.07	0.04	0.03	0.000	0.36	0.30	0.06	0.004	0.70	0.65	0.05	0.044				
徳島県	キヌヒカリ	0.07	0.04	0.03	0.000	0.33	0.27	0.06	0.036	0.68	0.58	0.10	0.051	7.26	6.32	0.94	0.071
熊本県	森のくまさん	0.07	0.05	0.02	0.000	0.33	0.28	0.05	0.036	0.71	0.65	0.05	0.032	7.09	6.52	0.57	0.093

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.073	0.045	0.028	0.013	0.350	0.306	0.045	0.027	0.704	0.655	0.054	0.039	7.176	6.470	0.731	0.089

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.057	0.026	0.090	0.055	0.109	0.078	1.461	0.177

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.031	0.062	0.053	0.105	0.067	0.134	0.736	1.472

2-1 重量比での検証に係るデータ(死米③)

【 C 社 】

(単位:%)

試 料		死米(1粒混入)				死米(5粒混入)				死米(10粒混入)				死米(100粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.07	0.04	0.03	0.000	0.36	0.30	0.06	0.003	0.72	0.64	0.08	0.006	6.87	6.45	0.42	0.169
宮城県	ひとめぼれ	0.07	0.05	0.02	0.000	0.36	0.32	0.04	0.005	0.72	0.63	0.09	0.023	7.24	6.75	0.49	0.127
秋田県	あきたこまち	0.06	0.04	0.02	0.022	0.34	0.31	0.03	0.035	0.70	0.67	0.03	0.051				
栃木県	コシヒカリ	0.07	0.05	0.02	0.000	0.37	0.32	0.05	0.007	0.72	0.69	0.03	0.032				
富山県	てんたかく	0.07	0.05	0.02	0.003	0.37	0.33	0.04	0.005	0.74	0.70	0.04	0.010				
愛知県	あいちのかおり	0.07	0.04	0.03	0.000	0.35	0.31	0.04	0.031	0.74	0.66	0.08	0.011	7.01	6.31	0.70	0.107
兵庫県	コシヒカリ	0.05	0.05	0.00	0.034	0.36	0.32	0.04	0.011	0.71	0.68	0.03	0.037				
鳥取県	きぬむすめ	0.07	0.04	0.03	0.000	0.36	0.30	0.06	0.005	0.73	0.65	0.08	0.008				
徳島県	キヌヒカリ	0.07	0.04	0.03	0.000	0.37	0.27	0.10	0.004	0.73	0.58	0.15	0.016	7.16	6.32	0.83	0.085
熊本県	森のくまさん	0.07	0.05	0.02	0.003	0.37	0.28	0.09	0.006	0.72	0.65	0.07	0.038	7.24	6.52	0.72	0.193

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.067	0.045	0.024	0.013	0.362	0.306	0.060	0.016	0.721	0.655	0.075	0.028	7.103	6.470	0.651	0.142

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.048	0.026	0.120	0.031	0.150	0.055	1.303	0.283

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.027	0.055	0.062	0.124	0.080	0.160	0.667	1.333

2-2 重量比での検証(着色粒)

(1) 品種や産地の違いによる穀粒判別器の測定結果への影響

- 3社の機器とも、産地品種銘柄によって測定結果に特異的な差が生じているとはいえない。

(2)～(4) 真度(かたより)及び精度(ばらつき)の程度(機器(メーカー)による差も含む)

「合成された標準偏差(標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根)の2倍が0.05%(0.5粒)以内か。」
について検証

- 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は $\pm 0.05\%$ より大きい。(A社及びC社の1粒混入を除く)

(5) 測定結果の標準偏差と各等級の基準値の差の程度

- 着色粒の各等級の基準値は、1等0.1%、2等0.3%、3等0.7%であることから、基準値の差は最小0.2%である。
3社の機器の測定結果の標準偏差の2倍の値は、最大0.128であることから、0.2%の範囲内にある。

2-2 重量比での検証に係るデータ(着色粒①)

【 A 社 】

(単位: %)

試 料		着色粒(1粒混入)				着色粒(5粒混入)				着色粒(10粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.08	0.09	-0.01	0.000	0.41	0.43	-0.02	0.000	0.81	0.90	-0.09	0.025
宮城県	ひとめぼれ	0.08	0.09	-0.01	0.000	0.41	0.45	-0.04	0.000	0.81	0.90	-0.09	0.025
秋田県	あきたこまち	0.07	0.09	-0.02	0.025	0.39	0.40	-0.01	0.034	0.81	0.81	0.00	0.025
栃木県	コシヒカリ	0.08	0.09	-0.01	0.000	0.41	0.46	-0.05	0.000	0.82	0.88	-0.06	0.000
富山県	てんたかく	0.08	0.09	-0.01	0.000	0.41	0.42	-0.01	0.000	0.81	0.84	-0.03	0.025
愛知県	あいちのかおり	0.08	0.09	-0.01	0.000	0.41	0.44	-0.03	0.000	0.82	0.92	-0.10	0.000
兵庫県	コシヒカリ	0.07	0.09	-0.02	0.025	0.39	0.45	-0.06	0.034	0.81	0.86	-0.05	0.025
鳥取県	きぬむすめ	0.08	0.09	-0.01	0.000	0.41	0.43	-0.02	0.000	0.82	0.87	-0.05	0.000
徳島県	キヌヒカリ	0.08	0.09	-0.01	0.000	0.41	0.44	-0.03	0.000	0.82	0.84	-0.02	0.000
熊本県	森のくまさん	0.07	0.09	-0.02	0.025	0.40	0.37	0.03	0.025	0.81	0.84	-0.03	0.025

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.078	0.090	0.013	0.014	0.406	0.429	0.033	0.017	0.815	0.866	0.060	0.020

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.026	0.028	0.066	0.034	0.120	0.039

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.019	0.038	0.037	0.075	0.063	0.126

2-2 重量比での検証に係るデータ(着色粒②)

【 B 社 】

(単位: %)

試 料		着色粒(1粒混入)				着色粒(5粒混入)				着色粒(10粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.08	0.09	-0.01	0.028	0.40	0.43	-0.03	0.046	0.80	0.90	-0.10	0.071
宮城県	ひとめぼれ	0.09	0.09	0.00	0.000	0.40	0.45	-0.05	0.043	0.81	0.90	-0.09	0.083
秋田県	あきたこまち	0.06	0.09	-0.03	0.034	0.37	0.40	-0.03	0.045	0.77	0.81	-0.04	0.057
栃木県	コシヒカリ	0.08	0.09	-0.01	0.028	0.39	0.46	-0.07	0.044	0.81	0.88	-0.07	0.083
富山県	てんたかく	0.08	0.09	-0.01	0.028	0.42	0.42	0.00	0.054	0.85	0.84	0.01	0.038
愛知県	あいちのかおり	0.07	0.09	-0.02	0.038	0.43	0.44	-0.01	0.060	0.82	0.92	-0.10	0.042
兵庫県	コシヒカリ	0.08	0.09	-0.01	0.028	0.41	0.45	-0.04	0.034	0.83	0.86	-0.03	0.046
鳥取県	きぬむすめ	0.09	0.09	0.00	0.000	0.40	0.43	-0.03	0.043	0.81	0.87	-0.06	0.060
徳島県	キヌヒカリ	0.08	0.09	-0.01	0.049	0.38	0.44	-0.06	0.059	0.83	0.84	-0.02	0.046
熊本県	森のくまさん	0.09	0.09	0.00	0.040	0.41	0.37	0.04	0.034	0.81	0.84	-0.03	0.084

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.081	0.090	0.012	0.031	0.403	0.429	0.041	0.047	0.815	0.866	0.063	0.063

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.024	0.063	0.081	0.094	0.125	0.127

標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の 2乗の和の平方根	左の値×2
0.034	0.067	0.062	0.125	0.089	0.178

2-2 重量比での検証に係るデータ(着色粒③)

【 C 社 】

(単位: %)

試 料		着色粒(1粒混入)				着色粒(5粒混入)				着色粒(10粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.09	0.09	0.00	0.003	0.30	0.43	-0.13	0.060	0.69	0.90	-0.21	0.070
宮城県	ひとめぼれ	0.09	0.09	0.00	0.000	0.44	0.45	-0.01	0.006	0.80	0.90	-0.10	0.039
秋田県	あきたこまち	0.09	0.09	0.00	0.000	0.33	0.40	-0.07	0.078	0.61	0.81	-0.20	0.059
栃木県	コシヒカリ	0.09	0.09	0.00	0.000	0.43	0.46	-0.04	0.040	0.80	0.88	-0.08	0.079
富山県	てんたかく	0.09	0.09	0.00	0.000	0.41	0.42	-0.01	0.049	0.84	0.84	0.00	0.059
愛知県	あいちのかおり	0.09	0.09	0.00	0.000	0.41	0.44	-0.03	0.041	0.67	0.92	-0.26	0.063
兵庫県	コシヒカリ	0.11	0.09	0.02	0.038	0.36	0.45	-0.09	0.049	0.76	0.86	-0.10	0.104
鳥取県	きぬむすめ	0.09	0.09	0.00	0.000	0.42	0.43	-0.01	0.037	0.77	0.87	-0.10	0.044
徳島県	キヌヒカリ	0.09	0.09	0.00	0.000	0.44	0.44	0.00	0.004	0.84	0.84	-0.01	0.044
熊本県	森のくまさん	0.09	0.09	0.00	0.000	0.44	0.37	0.07	0.027	0.85	0.84	0.01	0.052

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.092	0.090	0.006	0.012	0.397	0.429	0.060	0.045	0.763	0.866	0.135	0.064

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.011	0.024	0.120	0.090	0.271	0.128

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.013	0.027	0.075	0.150	0.150	0.299

2-3 重量比での検証(胴割粒)

(1) 品種や産地の違いによる穀粒判別器の測定結果への影響

- 3社の機器とも、産地品種銘柄によって測定結果に特異的な差が生じているとはいえない。

(2)～(4) 真度(かたより)及び精度(ばらつき)の程度(機器(メーカー)による差も含む)

「合成された標準偏差(標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根)の2倍が0.5%(5粒)以内か。」
について検証

- 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は±0.5%より小さい。
- 一方、100粒が混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は±0.5%より大きい。

(5) 測定結果の標準偏差と各等級の基準値の差の程度

- 胴割粒の基準値はなく、被害粒計(1等15%、2等20%、3等30%)の一部として含まれることから、被害粒計の基準値をもとに比較すると、基準値の差は最小5%である。

3社の機器の測定結果の標準偏差の2倍の値は、最大0.557であることから、5%の範囲内にある。

2-3 重量比での検証に係るデータ(胴割粒①)

【 A 社 】

(単位:%)

試 料		胴割粒(1粒混入)				胴割粒(5粒混入)				胴割粒(10粒混入)				胴割粒(50粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.10	0.09	0.01	0.000	0.49	0.51	-0.02	0.082	0.99	1.02	-0.03	0.088	4.70	5.07	-0.37	0.079
宮城県	ひとめぼれ	0.10	0.09	0.01	0.000	0.47	0.50	-0.03	0.042	0.95	0.99	-0.04	0.048	4.58	5.00	-0.42	0.156
秋田県	あきたこまち	0.10	0.09	0.01	0.000	0.50	0.54	-0.04	0.032	1.00	0.99	0.01	0.042				
栃木県	コシヒカリ	0.10	0.09	0.01	0.000	0.50	0.46	0.04	0.032	1.00	1.01	-0.01	0.042				
富山県	てんたかく	0.10	0.09	0.01	0.000	0.48	0.51	-0.03	0.057	0.97	1.02	-0.05	0.057				
愛知県	あいちのかおり	0.11	0.09	0.02	0.032	0.49	0.48	0.01	0.067	0.98	0.96	0.02	0.047	4.59	4.83	-0.24	0.103
兵庫県	コシヒカリ	0.11	0.09	0.02	0.057	0.50	0.50	0.00	0.057	0.98	1.00	-0.02	0.067				
鳥取県	きぬむすめ	0.10	0.09	0.01	0.000	0.50	0.52	-0.02	0.057	1.00	1.04	-0.04	0.042				
徳島県	キヌヒカリ	0.12	0.09	0.03	0.042	0.51	0.53	-0.02	0.042	1.00	1.01	-0.01	0.042	4.54	4.94	-0.41	0.087
熊本県	森のくまさん	0.11	0.09	0.02	0.057	0.49	0.51	-0.02	0.047	0.98	1.07	-0.09	0.067	4.61	5.23	-0.62	0.095

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.105	0.090	0.016	0.030	0.493	0.506	0.026	0.053	0.985	1.011	0.040	0.056	4.604	5.014	0.429	0.107

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.033	0.061	0.052	0.107	0.079	0.112	0.857	0.215

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.035	0.069	0.059	0.119	0.069	0.137	0.442	0.884

2-3 重量比での検証に係るデータ(胴割粒②)

【 B 社 】		(単位:%)															
試 料		胴割粒(1粒混入)				胴割粒(5粒混入)				胴割粒(10粒混入)				胴割粒(50粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.10	0.09	0.01	0.000	0.50	0.51	-0.01	0.000	0.99	1.02	-0.03	0.075	4.50	5.07	-0.57	0.088
宮城県	ひとめぼれ	0.11	0.09	0.02	0.032	0.52	0.50	0.02	0.042	0.99	0.99	0.00	0.074	4.91	5.00	-0.09	0.122
秋田県	あきたこまち	0.12	0.09	0.03	0.042	0.49	0.54	-0.05	0.074	0.96	0.99	-0.03	0.053				
栃木県	コシヒカリ	0.14	0.09	0.05	0.070	0.55	0.46	0.09	0.085	0.96	1.01	-0.05	0.096				
富山県	てんたかく	0.10	0.09	0.01	0.047	0.47	0.51	-0.04	0.067	0.94	1.02	-0.08	0.107				
愛知県	あいちのかおり	0.12	0.09	0.03	0.042	0.52	0.48	0.04	0.092	0.95	0.96	-0.01	0.069	4.52	4.83	-0.32	0.165
兵庫県	コシヒカリ	0.11	0.09	0.02	0.057	0.44	0.50	-0.06	0.085	0.95	1.00	-0.05	0.143				
鳥取県	きぬむすめ	0.19	0.09	0.10	0.088	0.48	0.52	-0.04	0.079	0.99	1.04	-0.05	0.072				
徳島県	キヌヒカリ	0.12	0.09	0.03	0.079	0.50	0.53	-0.03	0.094	0.93	1.01	-0.08	0.081	4.48	4.94	-0.46	0.227
熊本県	森のくまさん	0.10	0.09	0.01	0.000	0.50	0.51	-0.01	0.067	0.95	1.07	-0.12	0.072	4.68	5.23	-0.55	0.231

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.121	0.090	0.040	0.054	0.497	0.506	0.046	0.074	0.961	1.011	0.060	0.088	4.618	5.014	0.433	0.176

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.081	0.107	0.091	0.147	0.120	0.175	0.867	0.352

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.067	0.134	0.087	0.173	0.106	0.213	0.468	0.935

2-3 重量比での検証に係るデータ(胴割粒③)

試料		胴割粒(1粒混入)				胴割粒(5粒混入)				胴割粒(10粒混入)				胴割粒(50粒混入)			
産地	品種	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差
北海道	ななつぼし	0.12	0.09	0.03	0.042	0.64	0.51	0.13	0.130	1.07	1.02	0.05	0.125	3.98	5.07	-1.09	0.337
宮城県	ひとめぼれ	0.13	0.09	0.04	0.049	0.48	0.50	-0.02	0.117	0.90	0.99	-0.09	0.073	4.30	5.00	-0.70	0.268
秋田県	あきたこまち	0.12	0.09	0.03	0.079	0.47	0.54	-0.07	0.053	0.62	0.99	-0.38	0.193				
栃木県	コシヒカリ	0.11	0.09	0.02	0.075	0.50	0.46	0.04	0.145	1.00	1.01	-0.01	0.066				
富山県	てんたかく	0.10	0.09	0.01	0.005	0.48	0.51	-0.03	0.097	0.95	1.02	-0.07	0.142				
愛知県	あいちのかおり	0.10	0.09	0.01	0.070	0.59	0.48	0.11	0.121	0.89	0.96	-0.07	0.156	4.14	4.83	-0.69	0.273
兵庫県	コシヒカリ	0.16	0.09	0.07	0.056	0.63	0.50	0.13	0.104	1.00	1.00	0.00	0.116				
鳥取県	きぬむすめ	0.09	0.09	0.00	0.032	0.48	0.52	-0.04	0.084	0.89	1.04	-0.15	0.100				
徳島県	キヌヒカリ	0.19	0.09	0.10	0.131	0.51	0.53	-0.02	0.105	0.98	1.01	-0.03	0.138	4.67	4.94	-0.27	0.236
熊本県	森のくまさん	0.09	0.09	0.00	0.059	0.52	0.51	0.01	0.086	0.97	1.07	-0.10	0.123	4.55	5.23	-0.68	0.270

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.122	0.090	0.044	0.068	0.530	0.506	0.074	0.107	0.927	1.011	0.139	0.128	4.327	5.014	0.734	0.279

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.087	0.135	0.148	0.214	0.278	0.257	1.469	0.557

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.080	0.161	0.130	0.261	0.189	0.378	0.785	1.571

2-4 重量比での検証(砕粒)

(1) 品種や産地の違いによる穀粒判別器の測定結果への影響

- 3社の機器とも、産地品種銘柄によって測定結果に特異的な差が生じているとはいえない。

(2)～(4) 真度(かたより)及び精度(ばらつき)の程度(機器(メーカー)による差も含む)

「合成された標準偏差(標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根)の2倍が0.5%(5粒)以内か。」
について検証

- 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は±0.5%より小さい。
- 80粒が混入している場合は、3社の機器とも、合成された標準偏差の2倍は±0.5%より大きい。

(5) 測定結果の標準偏差と各等級の基準値の差の程度

- 砕粒の基準値はなく、被害粒計(1等15%、2等20%、3等30%)の一部として含まれることから、被害粒計の基準値をもとに比較すると、基準値の差は最小5%である。

3社の機器の測定結果の標準偏差の2倍の値は、最大0.451であることから、5%の範囲内にある。

2-4 重量比での検証に係るデータ(砕粒①)

【 A 社 】

(単位:%)

試 料		砕粒(1粒混入)				砕粒(5粒混入)				砕粒(10粒混入)				砕粒(80粒混入)			
産地	品 種	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.06	0.04	0.02	0.000	0.32	0.26	0.06	0.000	0.64	0.60	0.04	0.000	5.01	4.71	0.30	0.022
宮城県	ひとめぼれ	0.06	0.05	0.01	0.000	0.32	0.27	0.05	0.000	0.63	0.59	0.04	0.022	5.07	4.87	0.20	0.047
秋田県	あきたこまち	0.06	0.04	0.02	0.000	0.32	0.31	0.01	0.000	0.63	0.58	0.05	0.030				
栃木県	コシヒカリ	0.06	0.05	0.01	0.000	0.32	0.28	0.04	0.000	0.64	0.55	0.09	0.000				
富山県	てんたかく	0.06	0.05	0.01	0.000	0.32	0.28	0.04	0.000	0.64	0.61	0.03	0.000				
愛知県	あいちのかおり	0.06	0.04	0.02	0.000	0.32	0.22	0.10	0.000	0.64	0.57	0.07	0.000	5.21	4.66	0.55	0.019
兵庫県	コシヒカリ	0.06	0.05	0.01	0.000	0.32	0.23	0.09	0.000	0.63	0.59	0.04	0.022				
鳥取県	きぬむすめ	0.06	0.04	0.02	0.000	0.32	0.30	0.02	0.000	0.64	0.61	0.03	0.000				
徳島県	キヌヒカリ	0.06	0.04	0.02	0.000	0.32	0.22	0.10	0.000	0.63	0.58	0.05	0.030	5.03	4.65	0.38	0.030
熊本県	森のくまさん	0.06	0.05	0.01	0.000	0.32	0.23	0.09	0.000	0.63	0.61	0.02	0.030	5.17	4.92	0.25	0.019

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.060	0.045	0.016	0.000	0.320	0.260	0.068	0.000	0.634	0.589	0.050	0.019	5.100	4.762	0.360	0.029

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.032	0.000	0.136	0.000	0.099	0.038	0.720	0.059

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.016	0.032	0.068	0.136	0.053	0.106	0.361	0.723

2-4 重量比での検証に係るデータ(砕粒②)

【 B 社 】

(単位:%)

試 料		砕粒(1粒混入)				砕粒(5粒混入)				砕粒(10粒混入)				砕粒(80粒混入)			
産地	品種	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.08	0.04	0.04	0.029	0.32	0.26	0.06	0.064	0.61	0.60	0.01	0.055	4.33	4.71	-0.38	0.147
宮城県	ひとめぼれ	0.09	0.05	0.04	0.057	0.32	0.27	0.05	0.048	0.62	0.59	0.03	0.056	4.36	4.87	-0.51	0.143
秋田県	あきたこまち	0.07	0.04	0.03	0.038	0.28	0.31	-0.03	0.055	0.59	0.58	0.01	0.046				
栃木県	コシヒカリ	0.07	0.05	0.02	0.038	0.32	0.28	0.04	0.043	0.59	0.55	0.04	0.083				
富山県	てんたかく	0.07	0.05	0.02	0.041	0.28	0.28	0.00	0.051	0.60	0.61	-0.01	0.066				
愛知県	あいちのかおり	0.07	0.04	0.03	0.030	0.30	0.22	0.08	0.031	0.63	0.57	0.06	0.032	4.37	4.66	-0.29	0.199
兵庫県	コシヒカリ	0.08	0.05	0.03	0.034	0.29	0.23	0.06	0.069	0.59	0.59	0.00	0.057				
鳥取県	きぬむすめ	0.05	0.04	0.01	0.025	0.29	0.30	-0.01	0.063	0.59	0.61	-0.02	0.073				
徳島県	キヌヒカリ	0.07	0.04	0.03	0.022	0.30	0.22	0.08	0.055	0.58	0.58	0.00	0.060	4.57	4.65	-0.08	0.197
熊本県	森のくまさん	0.08	0.05	0.03	0.034	0.27	0.23	0.04	0.101	0.62	0.61	0.01	0.070	4.44	4.92	-0.48	0.226

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.073	0.045	0.029	0.036	0.297	0.260	0.051	0.061	0.603	0.589	0.025	0.061	4.415	4.762	0.381	0.185

標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2	標準誤差×2	標準偏差×2
0.058	0.072	0.101	0.122	0.051	0.122	0.761	0.370

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.046	0.092	0.079	0.158	0.066	0.133	0.423	0.846

2-4 重量比での検証に係るデータ(砕粒③)

【 C 社 】

(単位:%)

試 料		砕粒(1粒混入)				砕粒(5粒混入)				砕粒(10粒混入)				砕粒(80粒混入)			
産地	品 種	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差	測定値 平均	真 値	測定値平均と 真値との差	測定値の 標準偏差
北海道	ななつぼし	0.11	0.04	0.07	0.033	0.35	0.26	0.09	0.056	0.63	0.60	0.03	0.095	4.63	4.71	-0.08	0.176
宮城県	ひとめぼれ	0.21	0.05	0.16	0.108	0.39	0.27	0.12	0.094	0.67	0.59	0.08	0.070	4.43	4.87	-0.44	0.203
秋田県	あきたこまち	0.16	0.04	0.12	0.073	0.36	0.31	0.05	0.108	0.58	0.58	0.00	0.125				
栃木県	コシヒカリ	0.09	0.05	0.04	0.055	0.30	0.28	0.02	0.074	0.79	0.55	0.24	0.149				
富山県	てんたかく	0.17	0.05	0.12	0.074	0.47	0.28	0.19	0.079	0.65	0.61	0.04	0.050				
愛知県	あいちのかおり	0.12	0.04	0.08	0.033	0.31	0.22	0.09	0.048	0.61	0.57	0.04	0.067	4.31	4.66	-0.35	0.221
兵庫県	コシヒカリ	0.10	0.05	0.05	0.064	0.37	0.23	0.14	0.089	0.68	0.59	0.09	0.055				
鳥取県	きぬむすめ	0.11	0.04	0.07	0.048	0.37	0.30	0.07	0.037	0.57	0.61	-0.04	0.073				
徳島県	キヌヒカリ	0.17	0.04	0.13	0.058	0.33	0.22	0.11	0.087	0.57	0.58	-0.01	0.073	4.42	4.65	-0.23	0.307
熊本県	森のくまさん	0.15	0.05	0.10	0.070	0.36	0.23	0.13	0.066	0.68	0.61	0.07	0.056	4.40	4.92	-0.52	0.199

測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差	測定値平均	真値平均	標準誤差	標準偏差
0.138	0.045	0.100	0.065	0.363	0.260	0.112	0.077	0.642	0.589	0.090	0.087	4.436	4.762	0.361	0.226

標準誤差×2		標準偏差×2		標準誤差×2		標準偏差×2		標準誤差×2		標準偏差×2		標準誤差×2		標準偏差×2	
0.200		0.130		0.224		0.153		0.180		0.174		0.722		0.451	

標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2	標準誤差の2乗と標準偏差の2乗の和の平方根	左の値×2
0.119	0.239	0.136	0.272	0.125	0.250	0.426	0.852

3-1 穀粒判別器と目視の比較(粒数)

1 死米については、農産物検査員による目視の分析結果に比べ、3社の機器による穀粒判別器の測定結果の方が、標準誤差及び標準偏差が小さい。

穀粒判別器及び農産物検査員による目視とも、100粒が混入している場合は、1粒、5粒、10粒が混入している場合に比べ、標準誤差及び標準偏差が大きい。

2 着色粒については、農産物検査員による目視の分析結果では標準誤差及び標準偏差はゼロであるのに対し、穀粒判別器では、5粒では1社、10粒では3社において、標準誤差及び標準偏差が生じている。

3 胴割粒については、農産物検査員による目視の分析結果に比べ、3社の機器による穀粒判別器の測定結果の方が、標準誤差及び標準偏差が小さい(10粒の1社の標準誤差を除く)。

穀粒判別器及び農産物検査員による目視とも、50粒が混入している場合は、1粒、5粒、10粒が混入している場合に比べ、標準誤差及び標準偏差が大きい。

4 砕粒については、

(1) 1粒、5粒、10粒がそれぞれ混入している場合は、

① A社については、農産物検査員による目視の分析結果に比べ、穀粒判別器の測定結果の方が、標準誤差及び標準偏差が小さい。

② B社については、農産物検査員による目視の分析結果及び穀粒判別器の測定結果の標準偏差及び標準偏差はほぼ同じ。

③ C社については、農産物検査員による目視の分析結果に比べ、穀粒判別器の測定結果の方が、標準誤差及び標準偏差が大きい。

(2) 80粒混入している場合は、農産物検査員による目視の分析結果に比べ、穀粒判別器の測定結果の方が、標準誤差及び標準偏差は大きい。

3－1 穀粒判別器と目視鑑定と比較検証(粒数)①

(1) 混入率が高い資料に関する穀粒判別器の測定結果及び目視鑑定における分析結果(試料:宮城県産ひとめぼれ)

(単位:粒)

	死米(100粒混入)				胴割粒(50粒混入)				砕粒(80粒混入)			
	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差
A社	95.60	100.00	-4.40	0.516	46.70	50.00	-3.30	1.567	77.60	80.00	-2.40	0.699
B社	97.80	100.00	-2.20	-1.229	49.00	50.00	-1.00	1.247	64.90	80.00	-15.10	2.283
C社	94.70	100.00	-5.30	1.337	41.80	50.00	-8.20	2.781	62.20	80.00	-17.80	3.011
農産物検査員	93.60	100.00	-6.40	9.046	41.30	50.00	-8.70	10.328	79.70	80.00	-0.30	0.675

(2) 着色粒の穀粒判別器の測定結果及び目視鑑定における分析結果(試料:宮城県産ひとめぼれ)

(単位:粒)

	着色粒(1粒混入)				着色粒(5粒混入)				着色粒(10粒混入)			
	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差
A社	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.90	10.00	-0.10	0.316
B社	1.00	1.00	0.00	0.000	4.60	5.00	-0.40	0.516	9.30	10.00	-0.70	0.949
C社	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	9.20	10.00	-0.80	0.422
農産物検査員	1.00	1.00	0.00	0.000	5.00	5.00	0.00	0.000	10.00	10.00	0.00	0.000

3－1 穀粒判別器と目視鑑定の比較検証(粒数)②

穀粒判別器と農産物検査員(目視)の比較【宮城県産ひとめぼれ】

(単位:粒)

		粒数比							
		標準誤差				標準偏差			
		1粒	5粒	10粒	死米100粒 胴割粒50粒 砕粒80粒	1粒	5粒	10粒	死米100粒 胴割粒50粒 砕粒80粒
死米	A社	0.000	0.000	0.100	4.400	0.000	0.000	0.316	0.516
	B社	0.000	0.100	0.200	2.200	0.000	0.316	0.422	1.229
	C社	0.000	0.000	0.100	5.300	0.000	0.000	0.316	1.337
	農産物検査員	0.000	0.100	0.400	6.400	0.000	0.316	0.699	9.046
着色粒	A社	0.000	0.000	0.100		0.000	0.000	0.316	
	B社	0.000	0.400	0.700		0.000	0.516	0.949	
	C社	0.000	0.000	0.800		0.000	0.000	0.422	
	農産物検査員	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	
胴割粒	A社	0.000	0.200	0.300	3.300	0.000	0.422	0.483	1.567
	B社	0.100	0.300	0.100	1.000	0.316	0.483	0.738	1.247
	C社	0.300	0.300	1.300	8.200	0.483	1.160	0.823	2.781
	農産物検査員	0.600	0.600	1.000	8.700	1.578	3.169	3.559	10.328
砕粒	A社	0.000	0.000	0.100	2.400	0.000	0.000	0.316	0.699
	B社	0.000	0.100	0.200	15.100	0.000	0.738	0.422	2.283
	C社	2.100	0.700	0.200	17.800	1.595	1.418	0.919	3.011
	農産物検査員	0.200	0.300	0.200	0.300	0.789	0.675	0.422	0.675

3-2 穀粒判別器と目視の比較(重量比)

1 死米については、

- ① 標準誤差については、1粒、5粒、10粒では、3社の機器の標準誤差は、農産物検査員による目視の標準誤差に比べ大きいが、100粒では、目視の標準誤差とほぼ同じ又は小さい。
- ② 標準偏差については、いずれの混入割合でも、3社の機器の標準偏差は、農産物検査員による目視の標準偏差とほぼ同じ又は小さい。

2 着色粒については、農産物検査員による目視の分析結果では標準誤差及び標準偏差はゼロであるのに
対し、穀粒判別器では標準誤差及び標準偏差が生じている。

3 胴割粒については、農産物検査員による目視の分析結果に比べ、3社の機器による穀粒判別器の測定結果の方が、標準誤差及び標準偏差が小さい。

4 砕粒については、農産物検査員による目視の分析結果に比べ、3社の機器による穀粒判別器の測定結果の方が、標準誤差及び標準偏差が大きい(A社の1粒の標準誤差及び1粒、5粒、10粒の標準偏差を除く)。

3-2 穀粒判別器と目視鑑定と比較検証(重量比)①

(1) 混入率が高い資料に関する穀粒判別器の測定結果及び目視鑑定における分析結果(試料:宮城県産ひとめぼれ)

(単位:%)

	死米(100粒混入)				胴割粒(50粒混入)				砕粒(80粒混入)			
	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差
A社	6.90	6.75	0.15	0.039	4.58	5.00	-0.42	0.156	5.07	4.87	0.20	0.047
B社	7.19	6.75	0.44	0.082	4.91	5.00	-0.09	0.122	4.36	4.87	-0.51	0.143
C社	7.24	6.75	0.49	0.127	4.30	5.00	-0.70	0.268	4.43	4.87	-0.44	0.203
農産物検査員	6.30	6.75	0.46	0.612	4.13	5.00	-0.87	1.033	4.85	4.87	-0.02	0.037

(2) 着色粒の穀粒判別器の測定結果及び目視鑑定における分析結果(試料:宮城県産ひとめぼれ)

(単位:%)

	着色粒(1粒混入)				着色粒(5粒混入)				着色粒(10粒混入)			
	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差	測定値平均	真値	測定値平均と真値との差	測定値の標準偏差
A社	0.08	0.09	-0.01	0.000	0.41	0.45	-0.04	0.000	0.81	0.90	-0.09	0.025
B社	0.09	0.09	0.00	0.000	0.40	0.45	-0.05	0.043	0.81	0.90	-0.09	0.083
C社	0.09	0.09	0.00	0.000	0.44	0.45	-0.01	0.006	0.80	0.90	-0.10	0.039
農産物検査員	0.09	0.09	0.00	0.000	0.45	0.45	0.00	0.000	0.90	0.90	0.00	0.000

3-2 穀粒判別器と目視鑑定の比較検証(重量比)②

穀粒判別器と農産物検査員(目視)の比較【宮城県産ひとめぼれ】

(単位: %)

		重量比							
		標準誤差				標準偏差			
		1粒	5粒	10粒	死米100粒 胴割粒50粒 砕粒80粒	1粒	5粒	10粒	死米100粒 胴割粒50粒 砕粒80粒
死米	A社	0.020	0.030	0.060	0.150	0.000	0.000	0.022	0.039
	B社	0.020	0.030	0.070	0.440	0.000	0.022	0.030	0.082
	C社	0.020	0.040	0.090	0.490	0.000	0.005	0.023	0.127
	農産物検査員	0.000	0.006	0.025	0.461	0.000	0.019	0.045	0.612
着色粒	A社	0.010	0.040	0.090		0.000	0.000	0.025	
	B社	0.000	0.050	0.090		0.000	0.043	0.083	
	C社	0.000	0.010	0.100		0.000	0.006	0.039	
	農産物検査員	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	
胴割粒	A社	0.010	0.030	0.040	0.420	0.000	0.042	0.048	0.156
	B社	0.020	0.020	0.000	0.090	0.032	0.042	0.074	0.122
	C社	0.040	0.020	0.090	0.700	0.049	0.117	0.073	0.268
	農産物検査員	0.054	0.060	0.100	0.870	0.142	0.317	0.352	1.033
砕粒	A社	0.010	0.050	0.040	0.200	0.000	0.000	0.022	0.047
	B社	0.040	0.050	0.030	0.510	0.057	0.048	0.056	0.143
	C社	0.160	0.120	0.080	0.440	0.108	0.094	0.070	0.203
	農産物検査員	0.010	0.016	0.012	0.016	0.039	0.037	0.025	0.037