

国内産小麦の品質評価基準に関する 現状と課題

平成18年3月
農林水産省

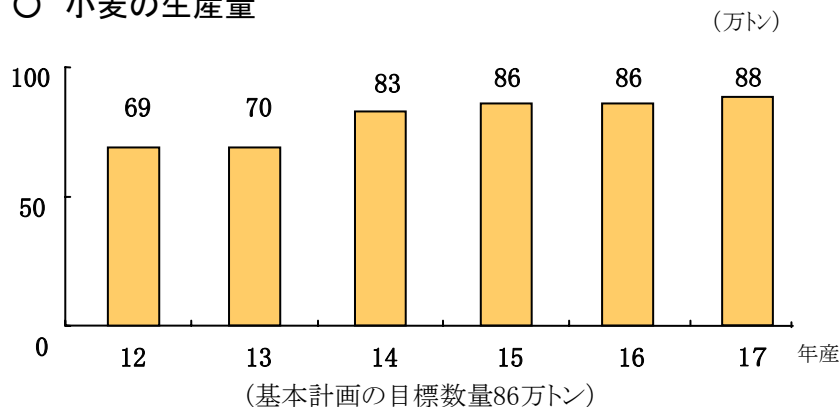
目 次

1	麦の生産と需要動向・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	政府無制限買入れから民間流通へ・・・・・・・・	2
3	民間流通麦への支援・・・・・・・・・・・・・・・・	3
4	実需者ニーズに基づく品質の確保・・・・・・・・	4
5	品質評価基準の導入と効果・・・・・・・・・・	6
6	品質評価基準の適用状況と課題・・・・・・・・	8
7	入札価格の結果・・・・・・・・・・・・・・・・	13
8	品質評価基準の達成状況・・・・・・・・・・	14
	(参考 1) 品質評価の手法・・・・・・・・・・	15
	(参考 2) 品質項目に影響を与える要因等・・・・	16

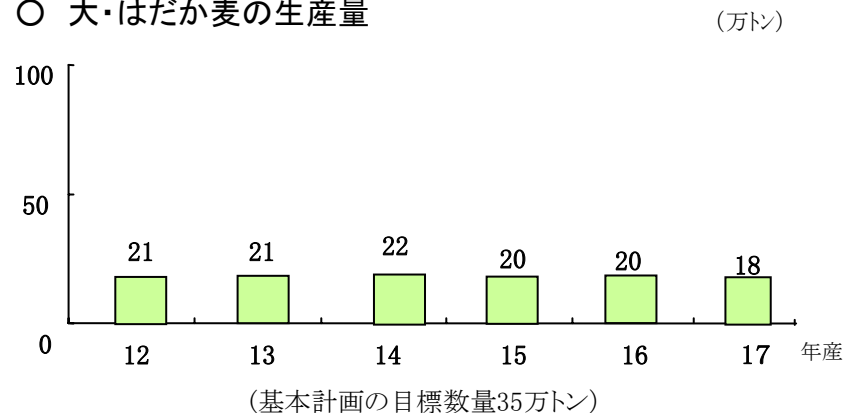
1 麦の生産と需要の動向

- 小麦については、平成17年産で88万トンと、量的には新たな「食料・農業・農村基本計画」の生産努力目標数量（平成27年度で86万トン）に既に到達。主に、日本めん用（42万トン）、みそ・醤油用等（17万トン）、菓子用（16万トン）等に国内産が消費されている状況。
- 大麦については、平成17年産で18万トンと、生産は「基本計画」の生産努力目標数量（平成27年度で35万トン）に達しておらず、生産の安定が望まれている。主食用（押麦等8万トン）、みそ用（2万トン）、麦茶用（2万トン）に国内産が消費されている状況。

○ 小麦の生産量



○ 大・はだか麦の生産量



○ 小麦の需要の状況 (平成16年度)

小麦の需要

国内産小麦の需要

小麦全体	627万トン	
・食用（製粉用）	529万トン	
パン用	(159万トン)	
日本めん用	(68万トン)	→ 日本めんを中心に 86万トン (1万トン) (約0.1割) (42万トン) (約6割)
その他めん用	(128万トン)	→ (4万トン) (約0.3割)
(中華めん等)		
菓子用	(78万トン)	→ (16万トン) (約2割)
家庭用等	(96万トン)	→ (6万トン) (約1割)
・みそ・醤油、工業用	36万トン	→ (17万トン) (約2割)
・飼料用等	62万トン	

○ 大麦・はだか麦の需要の状況 (平成16年度)

大麦・はだか麦の需要

国内産大麦・はだか麦の需要

大麦・はだか麦全体	234万トン	
・主食用（押麦等）	8万トン	→ 8万トン (約10割)
・加工用	106万トン	→ 10万トン
みそ用	(3万トン)	→ (2万トン) (約8割)
ビール用	(74万トン)	→ (4万トン) (約0.6割)
焼酎用	(24万トン)	→ (2万トン) (約0.8割)
麦茶用	(5万トン)	→ (2万トン) (約5割)
・飼料用等	119万トン	→ 1万トン
		主食用・加工用を中心に 20万トン

2 政府無制限買入れから民間流通へ

- 国内産麦については、平成12年産より「新たな麦政策大綱」に基づき、民間流通制度が導入され、17年産において全量が民間流通へ移行。
- 民間流通については、実需者が加工原料たる麦を計画的、安定的に確保できるとともに、生産者が安心して作付けができるよう、播種前契約することが基本。このため、入札は作付け前に実施されている状況。
- 19年産以降は、麦については品目横断的経営安定対策の対象作目となり、政府無制限買入制度が廃止される方向（関係法案を国会に提出）であるが、引き続き、より実需者ニーズに即した生産・出荷を推進する必要。

○ 政府の買入数量の推移

（単位：トン）

	12年産	16年産	17年産 （見込）
小麦	23,455 (35県)	18 (1県)	0 (0県)
大麦	9,387 (32県)	67 (2県)	0 (0県)
はだか麦	2,009 (11県)	1 (1県)	0 (0県)
計	34,851	86	0

○ 「新たな麦政策大綱」(平成10年5月29日農林水産省省議決定)(抄)

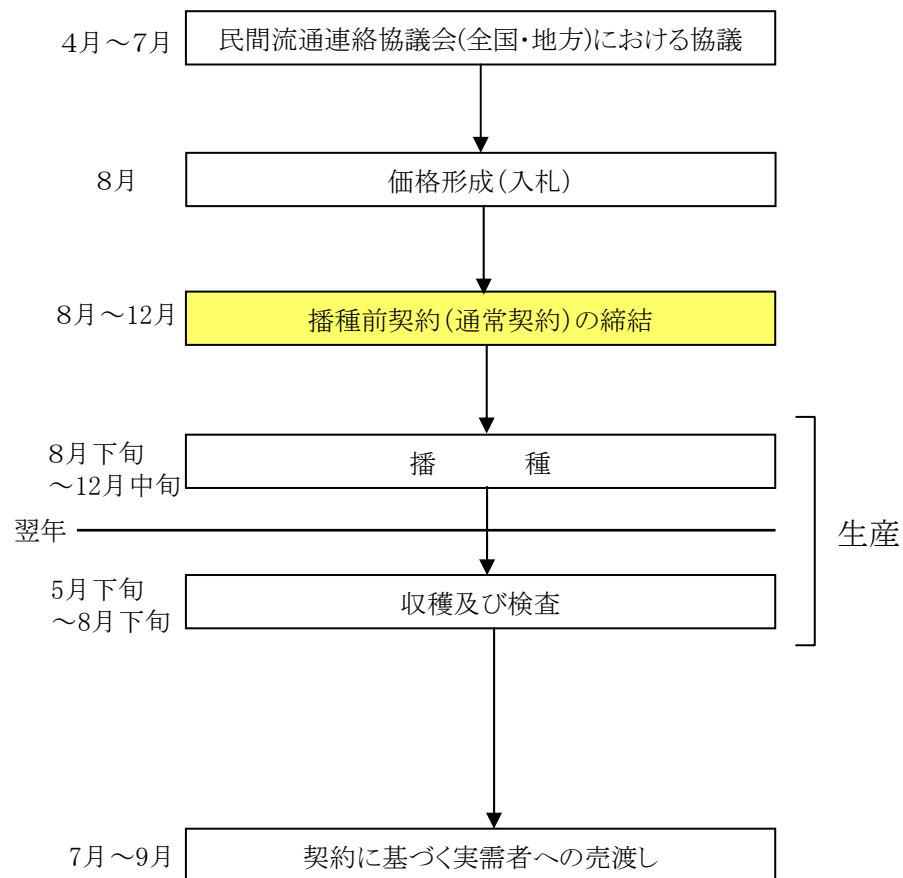
国内産麦

・・(中略)・・需要と生産のミスマッチを解消し、**需要に即した良品質麦の生産を推進**する観点から、国内産麦については、これを実態的にも**自由な民間流通に委ね**・・(中略)・・

⑥ 政府買入れ

民間流通の定着に伴い、政府買入れの必要性は漸次薄れていき、最終的には不要となると考えられるが、**民間流通への円滑な移行**を図る観点から、**民間流通が定着するまでの間は政府買入れの途を残す**こととする。

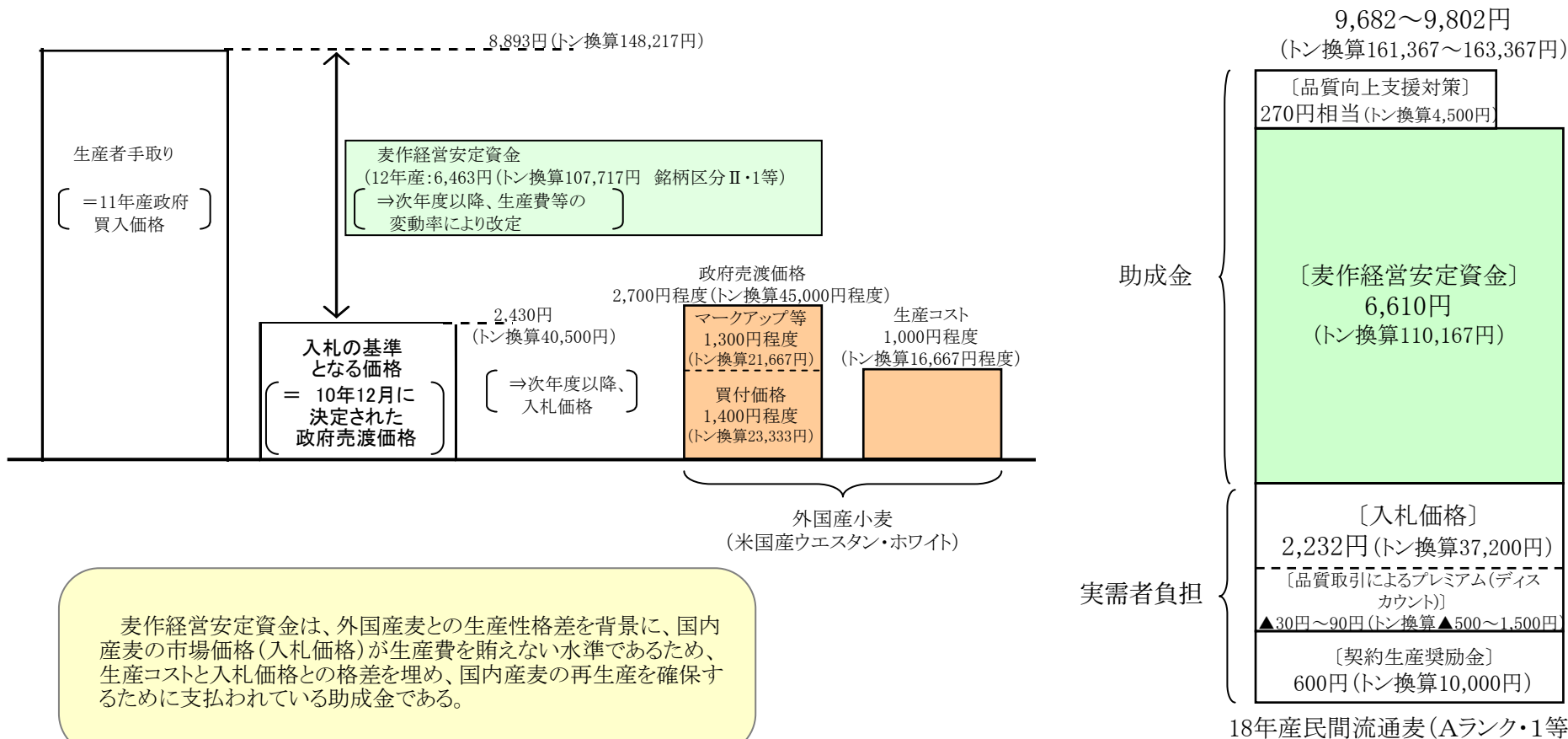
○ 民間流通の基本的フロー



3 民間流通麦への支援

- 国内産麦については平成12年に麦作経営安定資金を導入し、民間流通への移行を促進。
- 民間流通麦については、入札価格や麦作経営安定資金等が支払われているが、生産者手取りの過半は麦作経営安定資金が占めている状況。

○ 初年度(12年産)における「麦作経営安定資金」と海外の生産コストの格差(60kg当たり) ○ 民間流通麦の生産者手取り(60kg当たり)



(注) 1. 入札価格については、18年産小麦の全銘柄加重平均落札価格。
2. このほかに流通コスト助成が支払われている。

4 実需者ニーズに基づく品質の確保

(1) 民間流通と検査規格

- 小麦については、実需者は、たんぱく含有量が中程度であること、灰分が低いこと及び均一性等を重視。
- また、大麦については、実需者は、容積重が高いこと等を重視している。
- これまで、民間流通麦については、一定の品質・品位を確保するため、農産物検査において2等以上に格付けされた麦のみを対象としている。

小麦

○ 実需者が重視している品質項目

- たんぱく含有量が中程度であること
- 灰分が低いこと
- 容積重が高いこと
- 水分が少ないこと
- 小麦の形質が健全なこと(被害粒の混入が少ないこと)
- 均一性

資料:小麦;「国内産麦の品質評価」(製粉協会)

○ 農産物検査規格

等級	最低限度			最高限度					
	容積重 (g)	整粒 (%)	形質	水分 (%)	被害粒、異種穀粒及び異物				
					計 (%)	異種 穀粒 (%)	異 物		
							麦角粒 (%)	なまぐさ黒 穂病粒率 (%)	麦角粒及びな まぐさ黒穂病 粒を除いたもの (%)
2等	710	60	二等 標準品	12.5	15.0	1.0	0.0	0.1	0.6

規格外: 異臭のあるもの又は一等及び二等のそれぞれの品位に適合しない普通小麦であって、異種穀粒及び異物を50%以上混入していないもの

大麦

○ 実需者が重視している品質項目

- 容積重が高いこと
- 硝子質粒が少ないこと
- 細麦が少ないこと
- たんぱく含有量が高いこと(麦茶用は香りが高いため)

(注): 大麦;精麦企業・麦茶企業からの聞き取り

○ 農産物検査規格(小粒大麦)

等級	最低限度			最高限度					
	容積重 (g)	整粒 (%)	形質	水分 (%)	被害粒、熱損粒、異種穀粒及び異物				
					計(%)	熱損粒 (%)	異種 穀粒 (%)	異 物	
								麦角粒 (%)	麦角粒を除いたもの(%)
2等	540	60	二等 標準品	13.0	15.0	0.5	1.0	0.0	0.6

規格外: 異臭のあるもの又は一等及び二等のそれぞれの品位に適合しない普通小粒大麦であって、異種穀粒及び異物を50%以上混入していないもの

○ 国内産麦の民間流通麦の条件

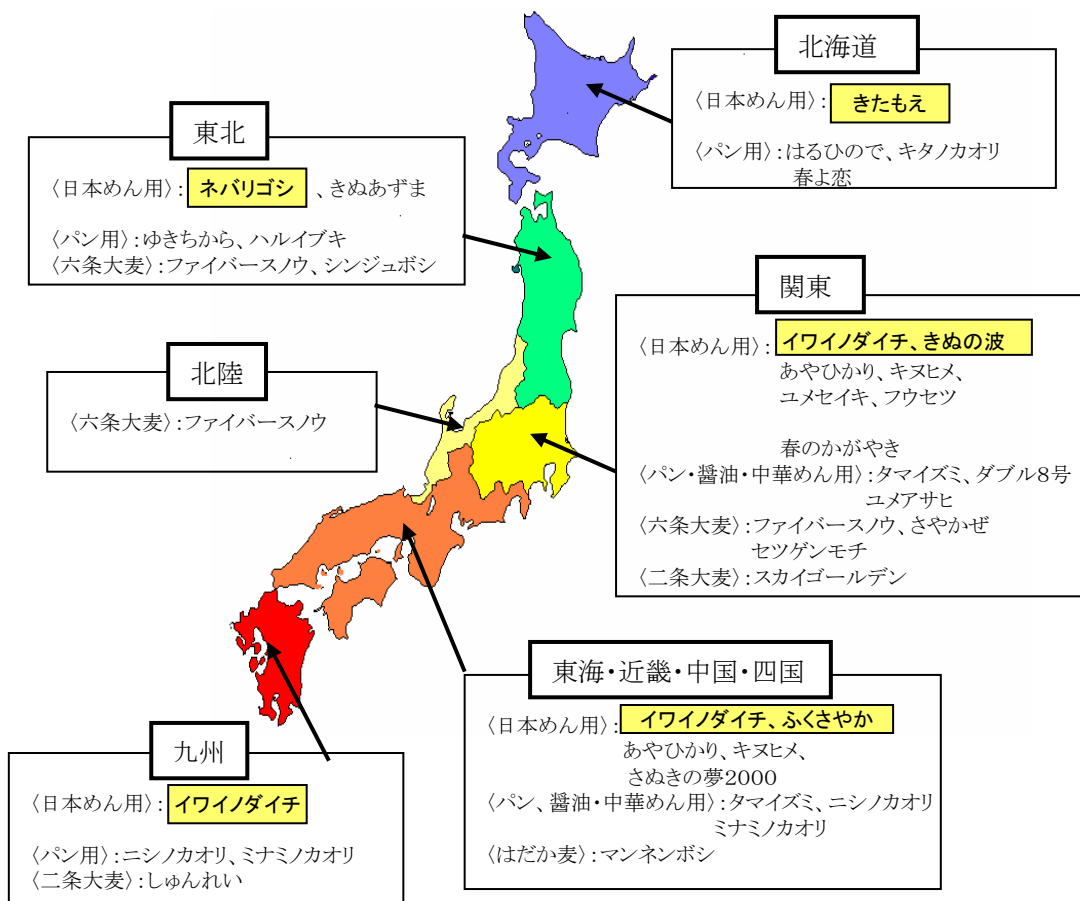
売渡受託者と実需者が直接取引する国内産麦であって、農産物検査法に基づく検査の結果、2等以上に格付けされたもの

(注): 売渡受託者とは、民間流通麦生産者から直接に民間流通麦の売渡しの委託を受けた者のことである。

(2) 新品種の開発

- 麦類の新品種については、実需者ニーズを踏まえ、日本めん用に適した色相の品種を中心に開発されている状況。
- 需要が高まっているパン用等の品種開発を一層推進する必要。

○ 近年育成された麦類の新品種



○ 麦類の新品種数

麦 種	用途等	品種数
小 麦	日本めん用	13(1)
	パン用等	9(2)
	小計	22
大 麦	六条大麦	4
	二条大麦	2
	はだか麦	1
	小計	7
総計		29

(注) ()内は、県または民間育成品種

○ 日本めん用小麦品種

品種名	育成年	産地
イワイノダイチ	平成11年	愛知
イワイノダイチ	平成11年	福岡
きたもえ	平成12年	北海道
ネバリゴシ	平成12年	青森
きぬの波	平成13年	群馬
ふくさやか	平成14年	滋賀

○ 新品種開発のポイント

日本めん用

- ・たんぱく含有量が中程度であること
- ・灰分が低いこと

パン・中華めん用

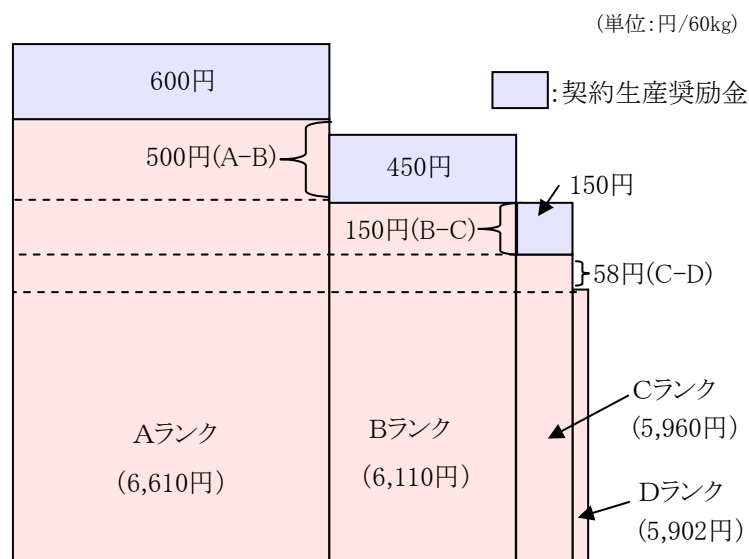
- ・たんぱく含有量が高いこと

5 品質評価基準の導入と効果

(1) 品質評価基準の導入経緯

- 実需者ニーズに基づいた良品質麦生産のため、契約生産奨励金の新区分方式検討委員会において、17年産から品質評価基準を導入することを決定。
- また、麦作経営安定資金においても、17年産から需要に応じた良品質麦生産を推進するため、従来の銘柄による区分に替え、品質で評価する品質区分を導入したところ。

○ 麦作経営安定資金助成金等(18年産・小麦・1等)



○ 麦作経営安定資金の単価(18年産・小麦)

(単位:円/60kg)

等級区分	1 等	2 等	契約生産奨励金
ランク区分			
A	6,610	5,450	600
B	6,110	4,950	450
C	5,960	4,800	150
D	5,902	4,742	0

○ 品質評価の基準(日本めん用小麦)

	基準値	許容値
たんぱく	9.5～11.5%	8.0～13.0%
容積重	833g/ℓ以上	-
灰分	1.60%以下	1.70%以下
フォーリングナンバー	300以上	200以上

Aランク

- ・品質評価項目の基準値を3つ以上達成し、かつ、許容値を全て達成している麦

Bランク

- ・品質評価項目の基準値を2つ達成し、かつ、許容値を全て達成している麦

Cランク

- ・品質評価項目の基準値を1つ達成し、かつ、許容値を全て達成している麦
- ・品質評価項目の基準値を2つ以上達成しているものの、許容値を達成していない麦

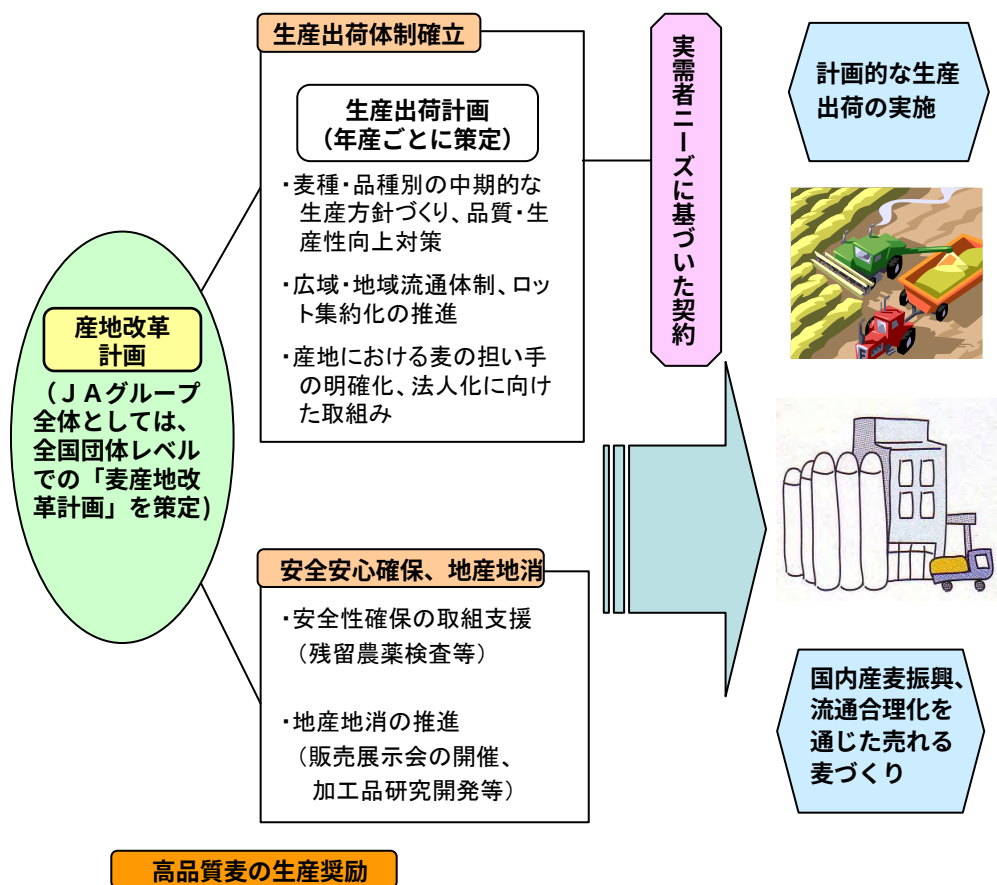
Dランク

- ・品質評価項目の基準値を全く達成していない麦
- ・品質評価項目の基準値を1つ達成しているものの、許容値を達成していない麦
- ・雑銘柄の麦
- ・異なる銘柄を混合している麦

(2) 麦産地改革の推進と新品種への移行

- このような品質評価基準の導入に伴い、実需者ニーズに即した生産・出荷を一層促進する観点から、各産地が策定する産地改革計画に基づき、産地自らが実施する良品質麦生産に向けた取組みを支援。
- 需要の高い品種・麦種への作付転換等を講じたことにより、新品種への作付転換が進んでいる状況。

○ 産地改革計画の推進のイメージ



○ 新品種転換への取組事例

- ・ 北海道では、実需者ニーズの高い春まき小麦「春よ恋」の作付けを推進・維持する取組みを実施。
- ・ 群馬県では、たんばくにばらつきのある「農林61号」から、早生、多収品種の「きぬの波」への作付転換を推進。
- ・ 静岡県・愛知県では、「イワイノダイチ」への作付転換を推進。
- ・ 滋賀県では「ふくさやか」への作付転換を推進。

作付面積の推移

(単位:ha)

銘柄 \ 年産	16年産	17年産	18年産	増加率 (16-18)
北海道産 春よ恋	5,040	5,238	6,062	20%
群馬県産 きぬの波	372	579	750	102%
愛知県産 イワイノダイチ	90	560	949	954%
滋賀県産 ふくさやか	372	760	1,275	243%

(注) 民間流通連絡協議会の販売予定数量及び面積に基づいた作付面積

6 品質評価基準の適用状況と課題

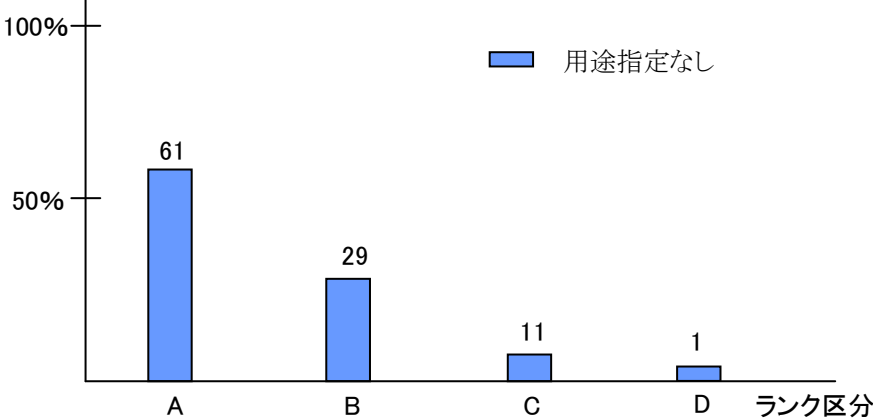
(1) 品質評価導入時の基準値等の考え方

- 品質評価基準の導入に際しては、激変緩和の観点から、「基準値」は、本来「実需者が望む基準値」よりも達成しやすい水準に設定されたところである。また、「許容値」についても、産地への影響等を踏まえ達成しやすい水準に設定され、当面2年間の基準値によるランク別分布は6:3:1を予定していたところ。
- しかしながら、このような激変緩和の取扱い、また、17年産では天候に恵まれた等の要因により、17年産の品質評価結果は小麦についてはAランクが80%以上、大麦についてはほぼ全量がAランクに格付けされた。

○ 品質評価の基準(日本めん用小麦)

品質評価項目	実需者が望む基準値	基準値	許容値
たんぱく	10.0～11.0%	9.5～11.5%	8.0～13.0%
容 積 重	840g/ℓ以上	833g/ℓ以上	-
灰 分	1.50%以下	1.60%以下	1.70%以下
フォーリングナンバー	300以上	300以上	200以上

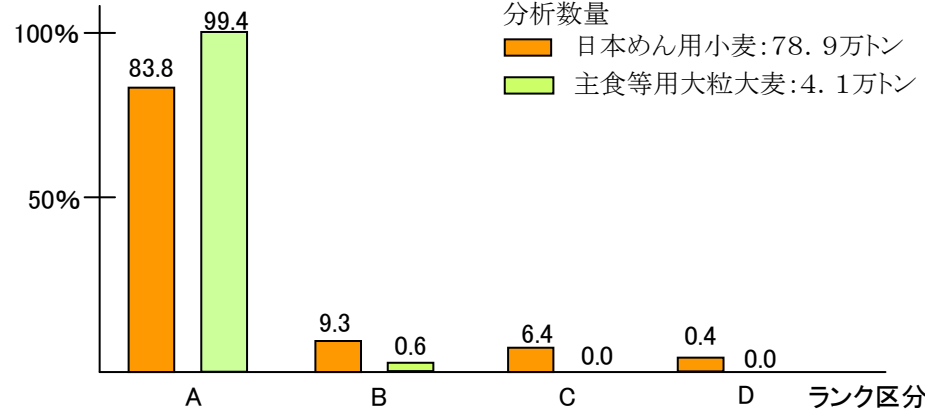
○ 13・14年産品質評価結果(品質評価導入時)



○ 「基準値」の設定の考え方(日本めん用小麦)

	基準値の設定の考え方	基準値達成率 (%)
たんぱく	実需者に望まれている水準に一定の許容幅を設ける等により、概ね半数の産地がクリアできるような基準値を設定	56%
灰 分	多く(概ね8割程度)の産地で達成できるように基準値を設定	76%
容 積 重	実需者に望まれている水準に一定の許容幅を設ける等により、概ね半数の産地がクリアできるような基準値を設定	57%
フォーリングナンバー	良質な小麦粉が製造される限度として、品質取引のディスカウントの水準と同一に基準値を設定	99%

○ 17年産品質評価結果

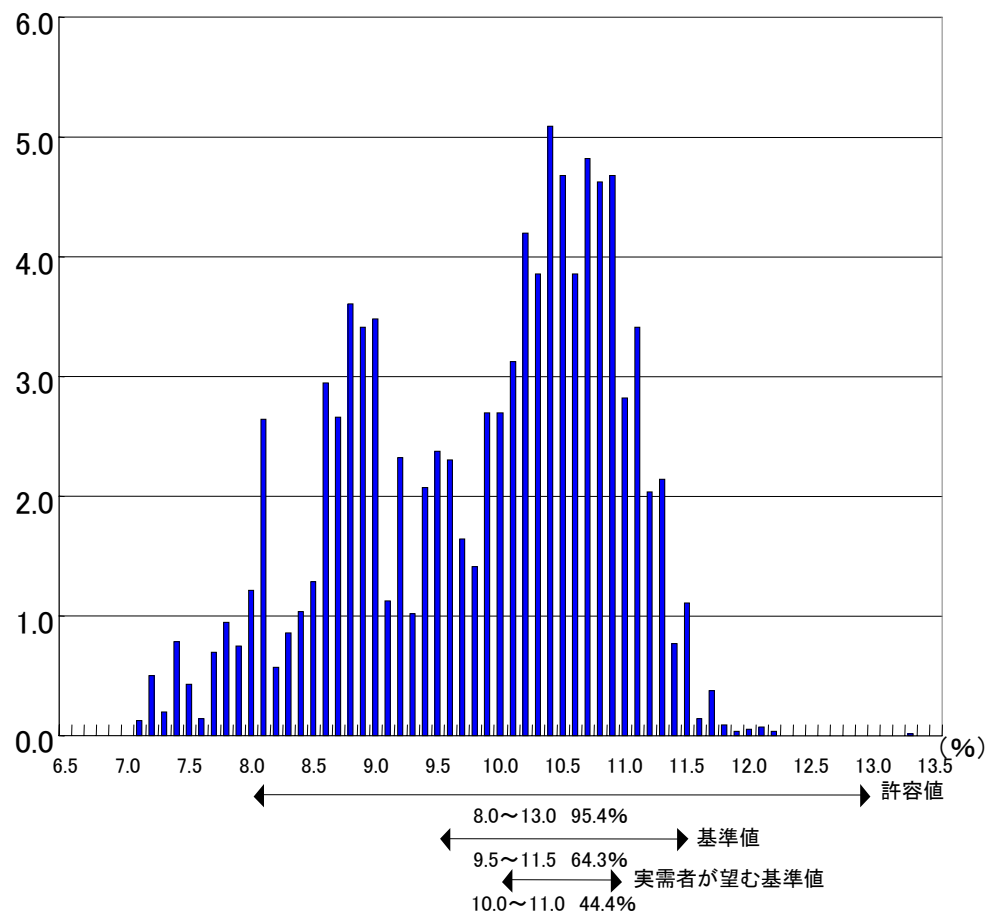


(注) 1 新区分検討会報告「新区分における基準値について」(日本めん用小麦)による。
2 基準値達成率は、現行の基準値による各項目の達成率(平成13年及び14年産の実需者のデータによるシミュレーション)である。

(2) たんぱくの分布状況

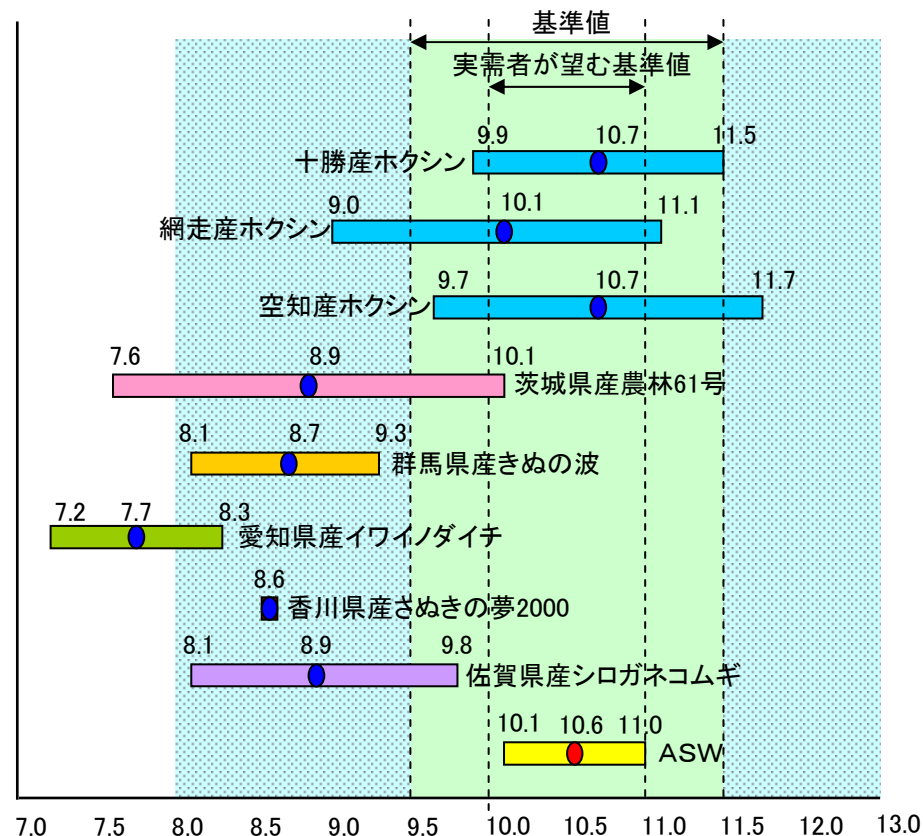
- たんぱく含有量(日本めん用)については、「許容値」内に95.4%、「基準値」内に64.3%、「実需者が望む基準」内に44.4%が分布。
- なお、品種ごとにみると、8.5～9.5%を中心に平均をもつ品種と、10.0～11.0%を中心に平均をもつ品種と、大きく2つに分かれている状況。

○ たんぱくの品質評価結果(17年産日本めん用小麦)
(%)



- (注) 1 品質評価結果のそれぞれの値における数量(全国計)が、全体の数量に占める割合を示したものである。
- 2 18年1月10日現在の小麦改良協会のホームページデータによる。

○ たんぱくの分布(17年産日本めん用小麦)

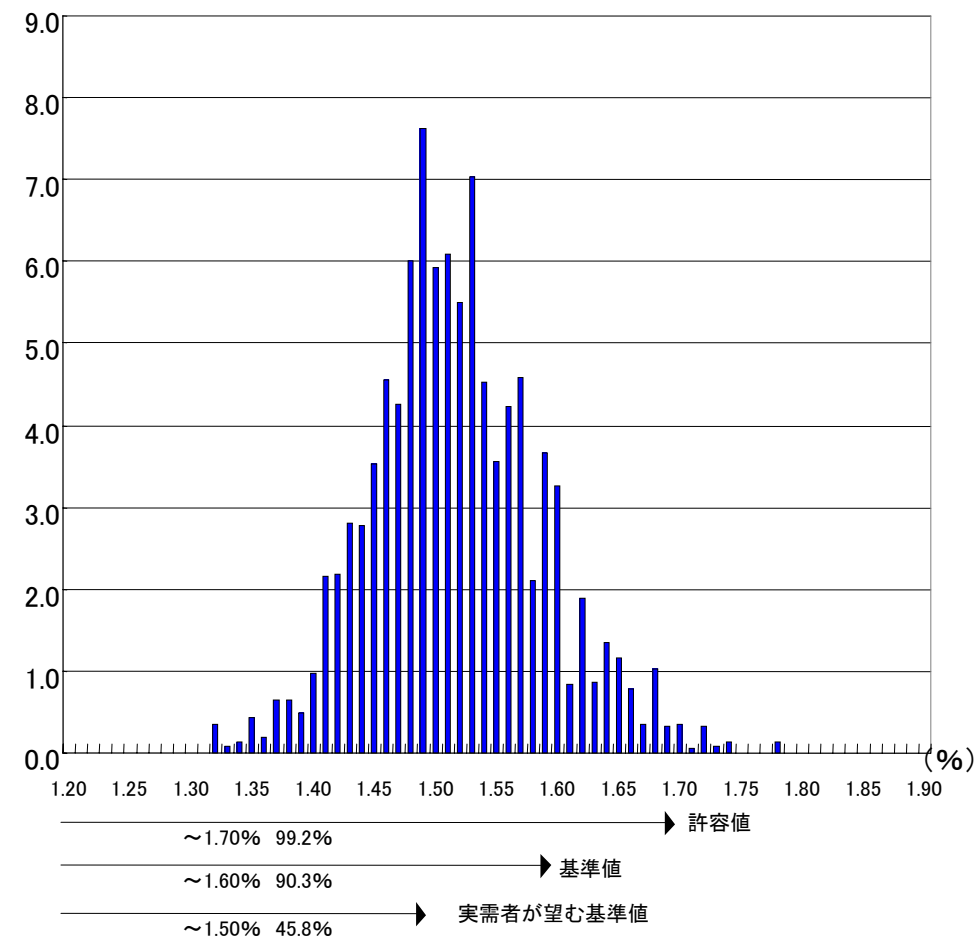


- (注) 1 ○ は、平均値(加重平均)である。
- 2 [] は、平均値から前後に標準偏差×2の幅を示したものであり、理論的にはこの範囲に95.4%のロットが含まれる。
- 3 [] は許容値の幅である。

(3) 灰分の分布状況

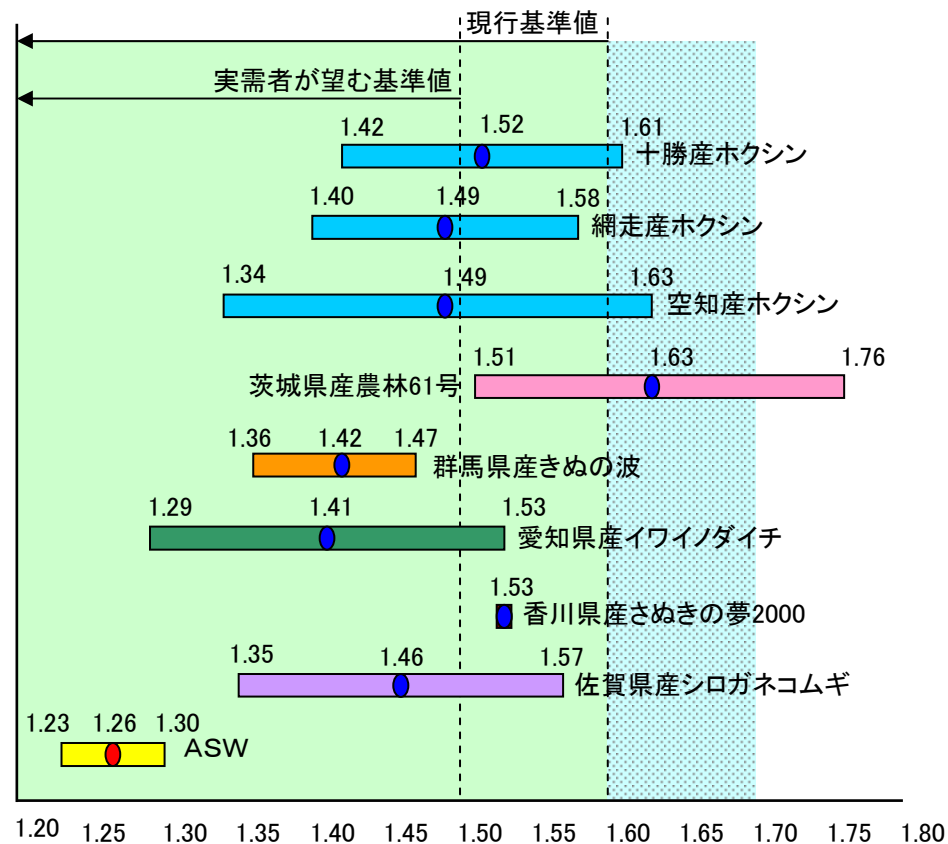
- めんの色相のくすみの原因となる灰分値については、「許容値」内に99.2%、「基準値」内に90.3%、「実需者が望む基準値」内に45.8%が分布。
- なお、農林61号の後継品種である「群馬県産さぬの波」、「愛知県産イワイノダイチ」等は、灰分値が低くなっている。

○ 灰分の品質評価結果(17年産日本めん用小麦)



- (注) 1 品質評価結果のそれぞれの値における数量(全国計)が、全体の数量に占める割合を示したものである。
 2 18年1月10日現在の米麦改良協会のホームページデータによる。

○ 灰分の分布(17年産日本めん用小麦)



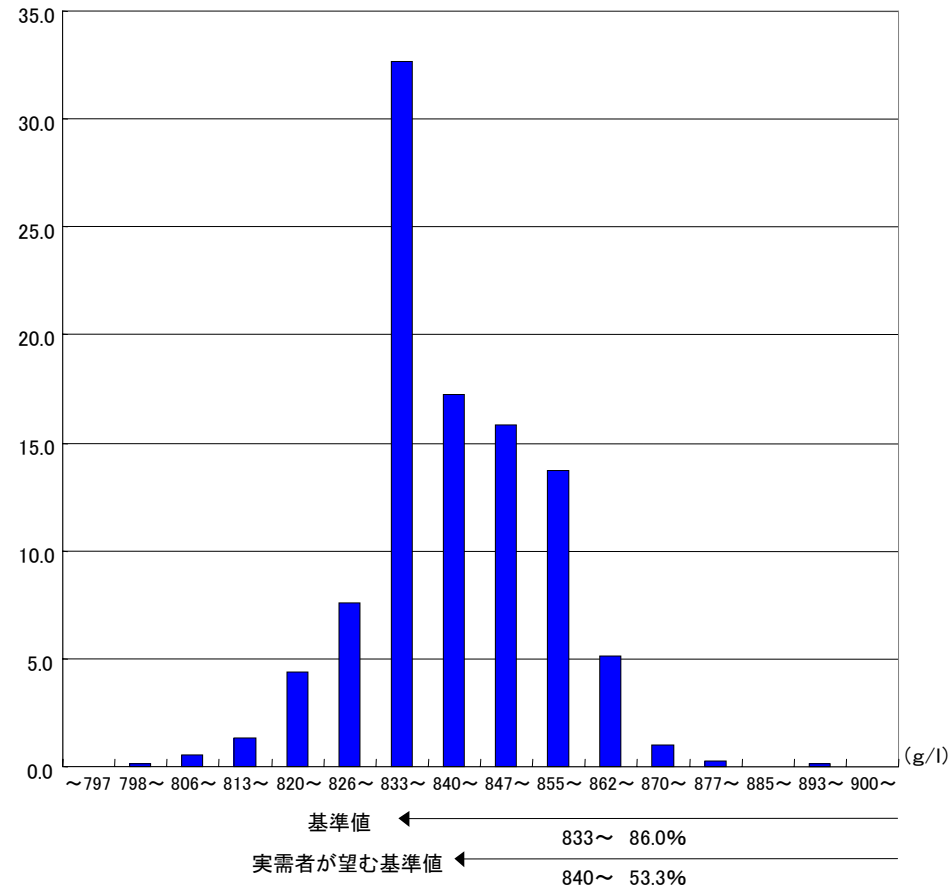
- (注) 1 ○ は、平均値(加重平均)である。
 2 □ は、平均値から前後に標準偏差×2の幅を示したものであり、理論的にはこの範囲に95.4%のロットが含まれる。
 3 許容値の幅である。

(4) 容積重の分布状況

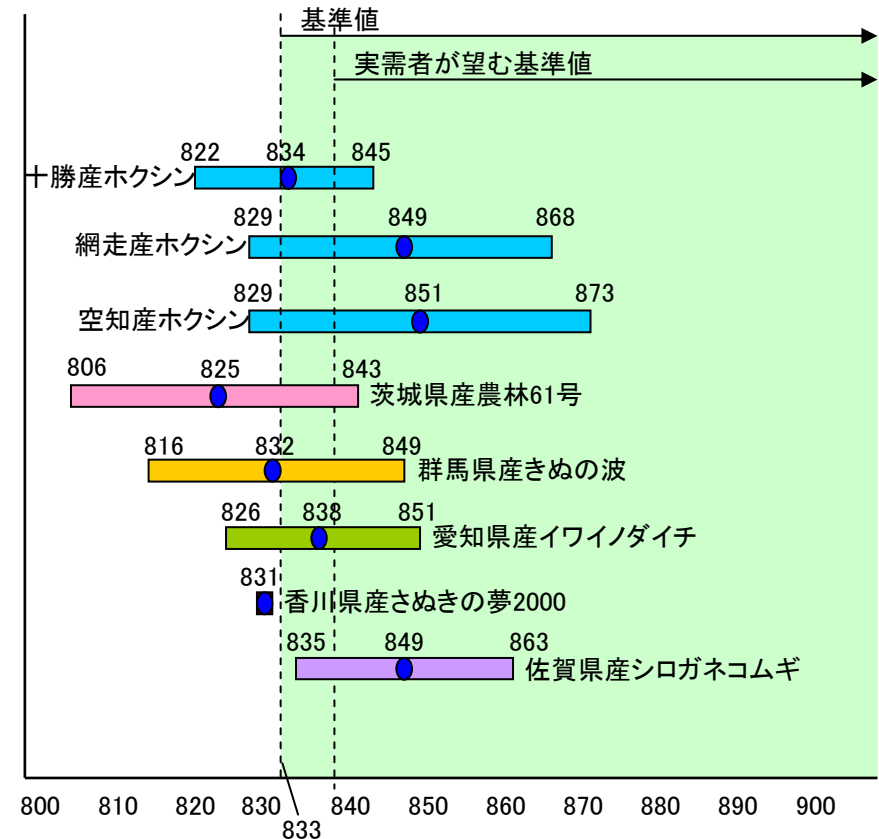
○ 容積重については、「基準値」内に86.0%、「実需者が望む基準値」内に53.3%が分布。

○ 容積重の品質評価結果(17年産日本めん用小麦)

(%)



○ 容積重の分布(17年産日本めん用小麦)



(注) 1 ○ は、平均値(加重平均)である。

2 □ は、平均値から前後に標準偏差×2の幅を示したものであり、理論的にはこの範囲に95.4%のロットが含まれる。

(注) 1 品質評価結果のそれぞれの値における数量(全国計)が、全体の数量に占める割合を示したものである。

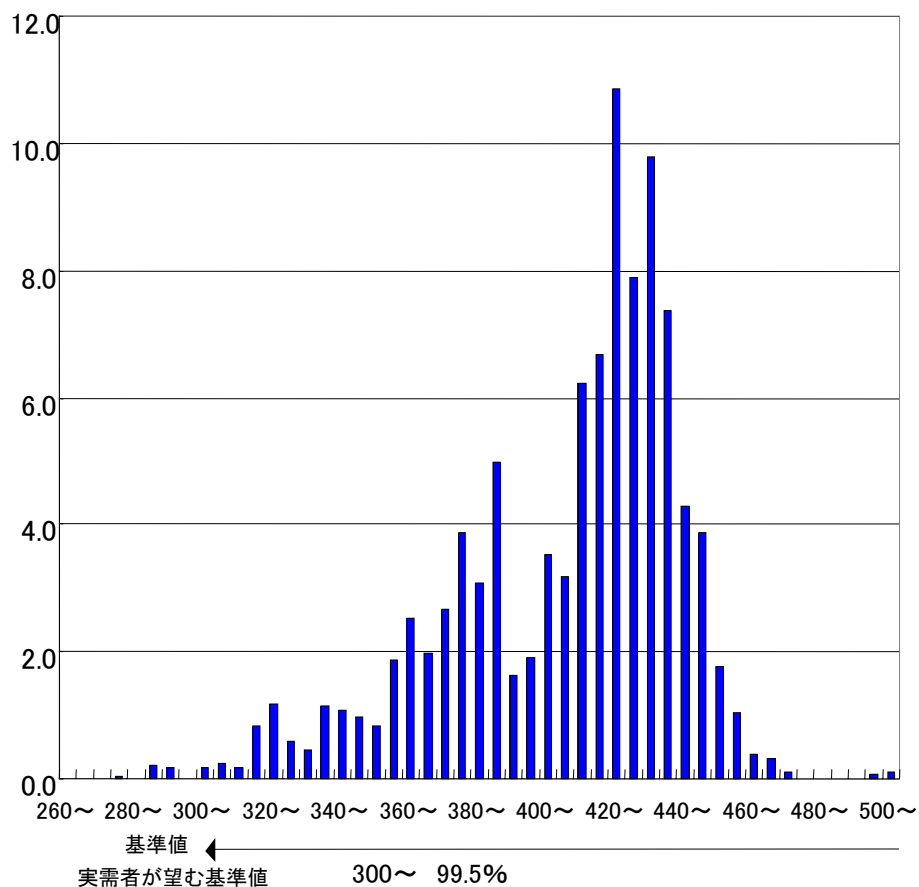
2 18年1月10日現在の米麦改良協会のホームページデータによる。

(5) フォーリングナンバーの分布状況

○ フォーリングナンバーについては、「基準値」及び「実需者が望む基準値」をほとんど上回っている。

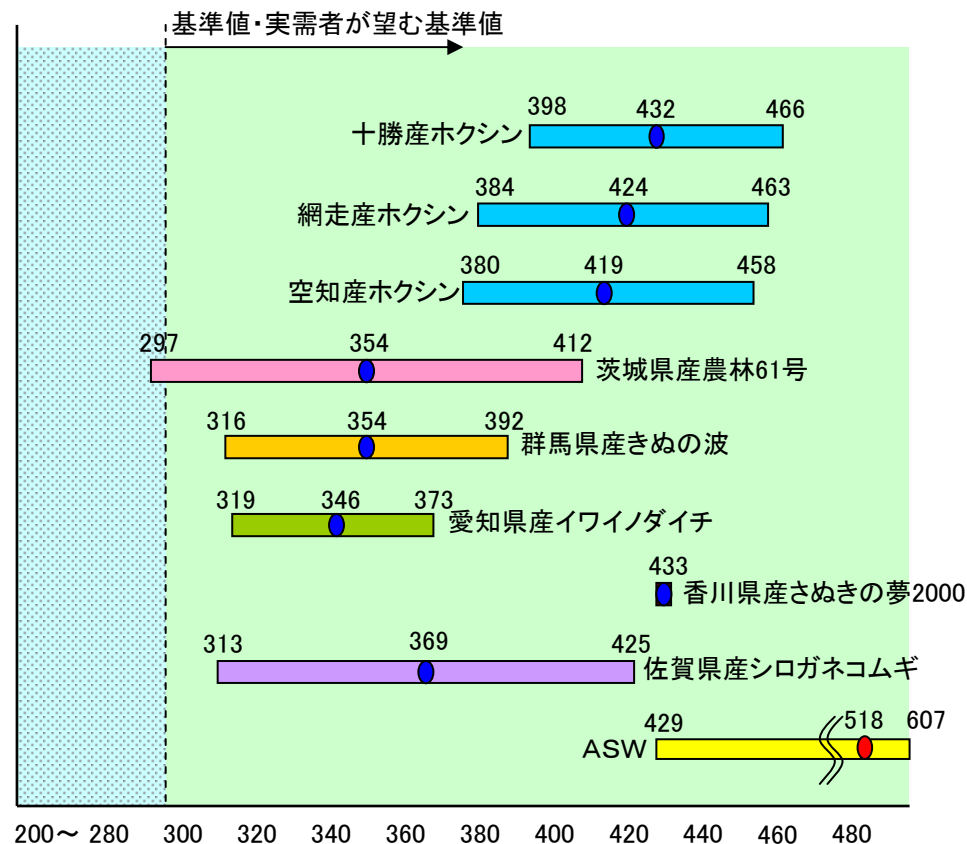
○ フォーリングナンバーの品質評価結果(17年産日本めん用小麦)

(%)



- (注) 1 品質評価結果のそれぞれの値における数量(全国計)が、全体の数量に占める割合を示したものである。
2 18年1月10日現在の米麦改良協会のホームページデータによる。

○ フォーリングナンバーの分布(17年産日本めん用小麦)

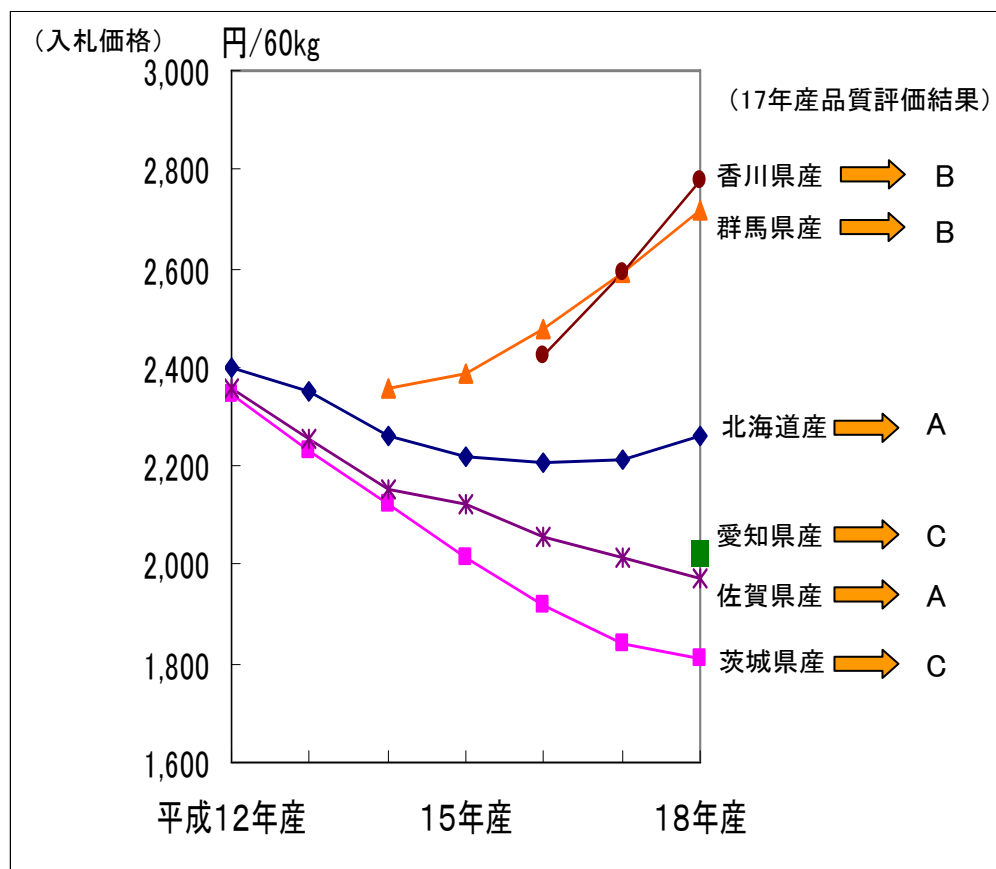


- (注) 1 ○ は、平均値(加重平均)である。
2 □ は、平均値から前後に標準偏差×2の幅を示したものであり、理論的にはこの範囲に95.4%のロットが含まれる。
3 ■ は許容値の幅である。

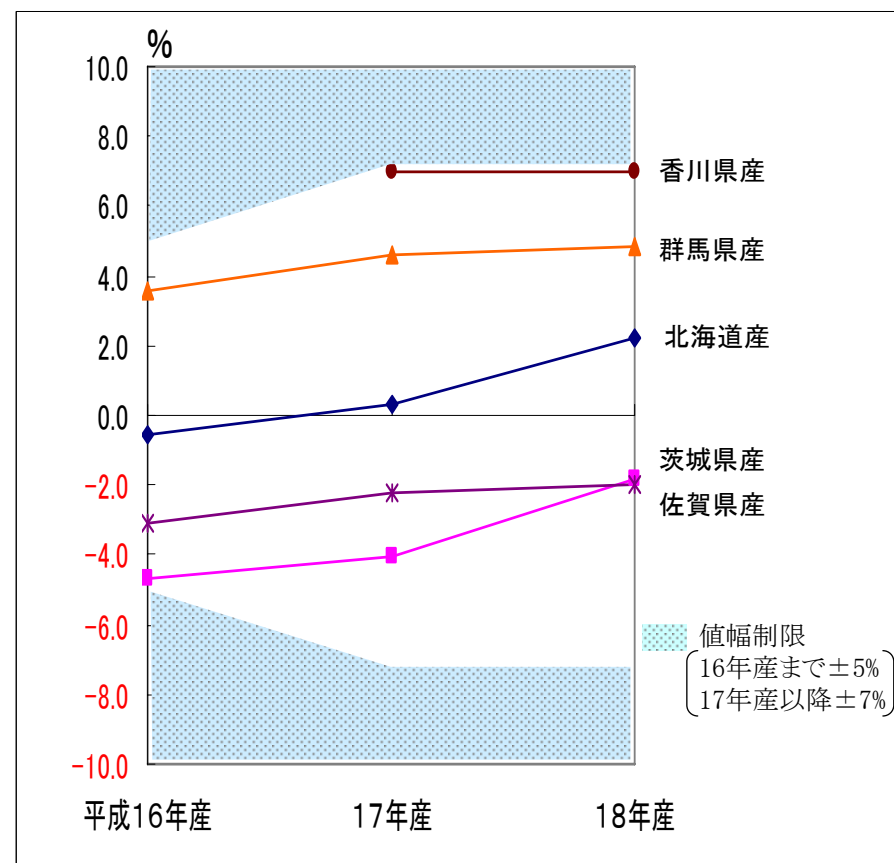
7 入札価格の結果

○ 「香川県産さぬきの夢2000」等については、品質評価結果が下位にあるものの、15～18年産において入札価格が上昇しており、実需者ニーズが高い銘柄となっているように、市場の評価と助成の評価に乖離が生じている状況となっている。

○ 入札価格と品質評価結果の関係



○ 入札価格の対前年産比の推移(値幅制限)



8 品質評価基準の達成状況

- 現行の品質評価における基準値の達成率をみると、当初の想定と比べてそれぞれの項目における達成率が高くなっている。
 - ・ たんぱくについては、導入当初は5割程度の達成率を想定していたが、概ね6割から8割の達成率
 - ・ 灰分及び容積重については、それぞれ達成率が6割程度と考えていたものが、約7割から8割の達成率
 - ・ フォーリングナンバーについては、100%に近い達成率
- なお、都道府県別にみると、16、17年産での作柄の状況にもよるが、基準値の達成率に大きなばらつきがある。

○ 現行基準値の達成率(全国)

(単位:%)

	たんぱく	灰分	容積重	フォーリング ナンバー
13、14 年産平均	56.0	76.0	57.0	99.0
16年産	80.0	86.7	70.5	99.0
17年産	64.3	90.3	86.0	99.5

(注) 16、17年産は日本めん用小麦である。

○ 基準値達成率(16年産・県別)

(単位:%)

	たんぱく	灰分	容積重	フォーリング ナンバー	作況 指数
A県	93.7	98.0	98.2	100.0	123
B県	36.8	34.2	9.9	100.0	77
C県	80.1	30.0	27.2	100.0	72
D県	97.3	2.4	23.3	100.0	84
E県	51.3	86.5	4.3	100.0	110
F県	75.8	97.6	39.8	79.8	116

(注) 作況指数:10a当たり平年収量(実単収のすう勢を基にその年に予想される収量)に対する当年産の実単収の比率。

○ 基準値達成率(17年産・県別)

(単位:%)

	たんぱく	灰分	容積重	フォーリング ナンバー	平均収 量対比
A県	93.7	97.2	93.2	99.9	111
B県	8.9	82.0	42.8	100.0	98
C県	29.4	93.6	9.4	100.0	102
D県	5.7	72.4	98.4	100.0	112
E県	0.0	91.1	98.0	100.0	116
F県	3.1	100.0	99.6	94.2	118

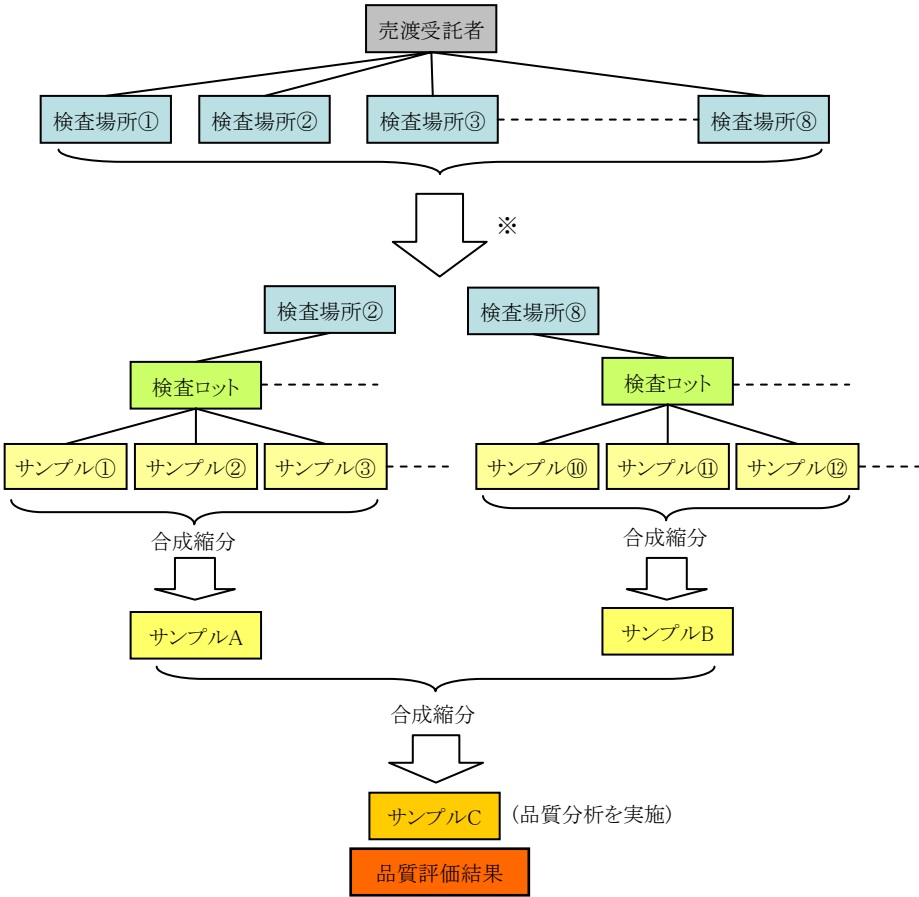
(注) 平均収量対比:10a当たり平均収量(直近の実単収の7中5)に対する当年産の実単収の比率。

(参考1)

品質評価基準の方法

- 品質評価ロットの単位は、集荷単位(検査場所)ごとに評価を行っている場合が多いが、いくつかの集荷単位(検査場所)をまとめて売渡受託者単位で評価を行っている場合もある。
- 産地によって平均評価ロット数量にばらつきがみられる。

○ サンプルングのイメージ



※ 分析試料の作成方法については、各売渡受託者の麦の品質の代表性が確保されるよう、麦の検査場所3か所につき1か所の割合で、ロットを選定することとしている。

○ 主産地の評価ロット数と平均数量

	評価ロット数	平均評価ロット数量(t)
北海道	1,504	329
茨城	26	675
栃木	14	631
群馬	53	557
埼玉	27	847
愛知	18	1,038
滋賀	17	960
香川	2	1,807
福岡	41	1,532
佐賀	144	319

(注) 17年産日本めん用小麦の場合

(参考2)

品質項目に影響を与える要因等

品質項目	気象・土壌	品種	栽培方法	乾燥調製・保管
たんぱく	- 一般に、畑作に比べて水田作で低くなる傾向 - 黒ボク土で高たんぱく化し、灰色低地土や泥炭土等で低たんぱく化の傾向(北関東では灰色低地土と黒ボク土が混在) - 登熟期の気温が高く、成熟が早く進む場合には、たんぱくが高まる傾向	- たんぱく特性を踏まえた適切な品種を選定することで、一定のコントロールは可能 - 品種によって、窒素施肥に対する収量反応が異なることから、たんぱくのばらつきに違いがみられる可能性あり	- 一般に、たんぱくと収量は反比例の関係にあることから、収量を安定することにより、たんぱくのばらつきも改善(干ばつや登熟不良等で細麦になると高まる傾向) - 品種特性や土壌特性に応じて施肥方法を工夫することにより、たんぱくのばらつきを改善することが可能 - 土壌の排水性を改善することにより、水田作でもたんぱくの向上が可能 - 追肥時期を遅らせる(出穂期に近い)ほど、たんぱくが高まる傾向(他方、粉色が低下する問題あり) - 施肥方法の工夫により、畑作の高たんぱく問題の改善が可能	たんぱく値に応じた仕分け乾燥・調製を行うことで、ばらつきが解消
灰分	- 生育過程で降雨、干ばつ等気象条件が悪ければ、皮部が厚くなり、灰分も高い傾向 - 登熟条件が不良であれば、灰分が高い傾向 - 土壌成分により変動する傾向	品種の違いにより変動する傾向	—	—
容積重	- 雨害、日照不足、干ばつ、高温等によりと登熟不良になると、粒の充実が悪く、容積重が低くなる傾向 - 病害、倒伏、穂発芽等の障害により容積重は低くなる傾向	—	施肥管理等を適切に行うと、容積重が高くなる傾向	乾燥・調製時に比重選別、粒厚選別を行えば、容積重はコントロール可能
フォーリングナンバー	登熟後半から収穫時に降雨が続くと穂発芽し、フォーリングナンバーが低下する傾向。特に、低温条件で経過した場合には休眠が打破され、穂発芽がさらに助長	—	倒伏させないようにすると、穂発芽が起こりにくくなり、フォーリングナンバーが低下しない傾向	貯蔵・保管時に低湿度にするとフォーリングナンバーが低下しない傾向