

「新品種・新技術の確立支援事業」（令和元年度～令和２年度）

飼料用米利用マニュアル

－飼料用米の成分と堆肥の活用－



令和３年３月

富山県農林水産部農業技術課

背景・目的

飼料用米は、飼料原料の多くを輸入穀物に依存している畜産経営において、地域の貴重な飼料資源であり、飼料自給率の向上や飼料の安定確保とともに、地域と畜産との連携や堆肥還元による資源循環の面でも重要である。

また、人口や米の消費量の減少により、主食用米の需要が年々少なくなる中で、非主食用米への転換など米の生産調整に対応した水田フル活用が求められており、飼料用米の作付面積も年々増加している。

生産された飼料用米は、主に養鶏や養豚用の飼料として、配合飼料や他の飼料原料と混合して給与されているが、その飼料成分については平成 22 年に発行された「日本標準飼料成分表（2009 年版）」の「モミ米」及び「玄米」の成分値を基にしている。この成分表は、発行されてから 10 年以上が経過しているが、現在もその成分値のままとなっている。

しかし、本県の飼料用米の作付品種については、主食用米の品種の他に平成 27 年から多収性品種の「やまだわら」の作付けが拡大し、作付品種の約半分を占めるようになっており、飼料成分についても品種や栽培方法、堆肥施用の有無や施肥方法等によって違いがあると考えられる。

そこで、生産現場や農協の乾燥調製・保管施設、畜産農家から飼料用米のサンプルを収集して飼料成分を分析し、実際の飼料成分に基づく配合設計や適切な飼料給与への活用を図るとともに、品種や栽培方法等による飼料成分の違いを調査し、栄養価や特に飼料成分として重要な蛋白質の高い飼料用米の生産方法等について検討した。

目 次

I 飼料用米の成分

1	日本標準飼料成分表（2009 年版）における飼料成分	1
2	飼料用米の飼料成分の分析及び栄養価の算出	1
3	飼料用米の飼料成分の分析値と成分表の成分値の比較	2
	（1）粳米の飼料成分	
	（2）玄米の飼料成分	
4	飼料用米の品種による飼料成分の比較	4
	（1）品種別の粳米の飼料成分の分析値	
	（2）食味計による品種別の玄米の蛋白含有量（推定）	
5	堆肥及び追肥の施用による飼料成分の比較	5
	（1）粳米の飼料成分	
	（2）玄米の飼料成分	

II 堆肥の活用

1	堆肥成分と利用率	7
	（1）堆肥の種類による堆肥成分	
	（2）堆肥成分の利用率（肥効率）	
	（3）堆肥の施用効果	
2	堆肥の運搬・散布体系	8
	（1）ダンプベッセルとマニユアスプレッダの体系	
	（2）フレコンとブロードキャストの体系	
	（3）堆肥の中継や一次保管施設	

III 参考資料

1	富山県の「飼料用米多収日本一」の受賞者の概要	12
2	参考マニュアル	13

I 飼料用米の成分

1 日本標準飼料成分表（2009 年版）における飼料成分

日本標準飼料成分表（以下「成分表」）は、家畜を飼育するために必要な養分要求量に対し、適切な飼料を給与するために、各種飼料の成分や栄養価等を一覧表にまとめたもので、家畜に給与する飼料の配合設計を行う上で基礎となる重要なデータである。

しかし、成分表には「飼料用米」という飼料名はなく、一般的な穀類の「米」として「モミ米」と「玄米」や、飼料原料として最も使用されているトウモロコシの成分は表 1 のとおりとなっている。

表1 日本標準飼料成分表(2009年版)における飼料成分

原物中(%)							鶏	豚
飼料名	一般成分組成						栄養価	栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *	TDN *
モミ米	13.7	6.5	2.2	63.6	8.6	5.4	65.0	64.0
玄米	14.8	7.5	2.7	72.9	0.7	1.4	80.3	82.0
トウモロコシ	14.5	7.6	3.8	71.3	1.7	1.2	77.8	80.8

可溶無窒素物 = 100 - (水分 + 粗蛋白質 + 粗脂肪 + 粗繊維 + 粗灰分)

乾物中(%)							鶏	豚
飼料名	一般成分組成						栄養価	栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *	TDN *
モミ米		7.5	2.5	73.7	10.0	6.3	75.3	74.2
玄米		8.8	3.2	85.6	0.8	1.6	94.2	96.2
トウモロコシ		8.8	4.4	83.4	2.0	1.4	91.0	94.5

日本標準飼料成分表(2009年版)

* TDN: 可消化養分総量

2 飼料用米の飼料成分の分析及び栄養価の算出

飼料用米の飼料成分を把握するため、一般成分の水分、粗蛋白質、粗脂肪、粗繊維、粗灰分を分析するとともに、可溶無窒素物は次の式から算出した。

可溶無窒素物 = 100% - (水分 + 粗蛋白質 + 粗脂肪 + 粗繊維 + 粗灰分)

また、栄養価としての可消化養分総量 (TDN) は、各成分の分析値に、成分表にある表 2 の消化率を乗じた各可消化養分量を加算する次の式から算出した。

TDN = 粗蛋白質 × 消化率 + 粗脂肪 × 消化率 × 2.25 + 可溶無窒素物 × 消化率 + 粗繊維 × 消化率

表2 日本標準飼料成分表(2009年版)の消化率

飼料名	家畜	消化率(%)			
		粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維
モミ米	鶏	71	50	91	0
玄米	鶏	89	83	94	0
	豚	79	72	98	35
(参考)	鶏	85	94	89	0
トウモロコシ	豚	79	84	94	45

日本標準飼料成分表(2009年版)

3 飼料用米の飼料成分の分析値と成分表の成分値の比較

(1) 粳米の飼料成分

粳米の飼料成分の分析値は表3のとおりとなり、成分表の成分値と比較して、ほぼ同様の成分となった。

表3 飼料用米(粳米)の飼料成分

原物中(%)							鶏
粳 米	一般成分組成						栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *
分析値平均	12.5	6.5	2.2	66.2	8.9	3.7	67.3
成分表※	13.7	6.5	2.2	63.6	8.6	5.4	65.0

可溶無窒素物=100-(水分+粗蛋白質+粗脂肪+粗繊維+粗灰分)

乾物中(%)							鶏
粳 米	一般成分組成						栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *
分析値平均		7.4	2.5	75.6	10.2	4.2	76.9
成分表※		7.5	2.5	73.7	10.0	6.3	75.3

※日本標準飼料成分表(2009年版)

* TDN: 可消化養分総量

その中で、粗灰分が成分表に比べて乾物中で2.1ポイント低く、可溶無窒素物が1.9ポイント高かった。各成分値と消化率から算出した鶏のTDNは、成分表に比べて乾物中で1.6ポイント高かった。

また、粳米の粗蛋白質の分析値は、原物中で5.4~7.5%、乾物中で6.1~8.5%と、1~2ポイントの幅があった。

粳米の鶏におけるTDNは、原物中で65.3~68.5%、乾物中で75.2~78%と、1~3ポイントの幅があった。

(2) 玄米の飼料成分

玄米の飼料成分の分析値は表4のとおりとなり、成分表にある玄米の成分値と比較して、ほぼ同様の成分となった。

表4 飼料用米(玄米)の飼料成分

原物中(%)							鶏	豚
玄 米	一般成分組成						栄養価	栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *	TDN *
分析値平均	14.5	6.8	2.4	73.3	1.8	1.3	79.5	81.7
成分表※	14.8	7.5	2.7	72.9	0.7	1.4	80.3	82.0
トウモロコシ	14.5	7.6	3.8	71.3	1.7	1.2	77.8	80.8

可溶無窒素物=100-(水分+粗蛋白質+粗脂肪+粗繊維+粗灰分)

乾物中(%)							鶏	豚
玄 米	一般成分組成						栄養価	栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *	TDN *
分析値平均		8.0	2.9	85.6	2.1	1.5	92.9	95.6
成分表※		8.8	3.2	85.6	0.8	1.6	94.2	96.2
トウモロコシ		8.8	4.4	83.4	2.0	1.4	91.0	94.5

※日本標準飼料成分表(2009年版)

* TDN: 可消化養分総量

その中で、粗蛋白質が成分表に比べて乾物中で 0.8 ポイント低く、粗繊維が 1.3 ポイント高かった。参考としてトウモロコシの成分値と比べると、粗蛋白質が乾物中で 0.8 ポイント低く、粗脂肪も乾物中で 1.5 ポイント低かった。

また、玄米の粗蛋白質の分析値は原物中で 6.3%~7.6%、乾物中で 7.4~8.9%と、1.5 ポイントの幅があった。

玄米の鶏における T D N は、原物中で 77.9~80.7%、乾物中で 92.4~93.5%と、1~3 ポイントの幅があった。

玄米の豚における T D N は、原物中で 80.3~83.1%、乾物中で 95.2~95.9%と、1~3 ポイントの幅があった。



図 1 飼料用米の栽培ほ場



図 2 多収性品種の「やまだわら」
(収穫時)

4 飼料用米の品種による飼料成分の比較

(1) 品種別の粳米の飼料成分の分析値

飼料用米の品種毎の成分を比較するため、飼料用米として栽培された食用米品種の「てんたかく」と「てんこもり」、多収性品種の「やまだわら」の3品種について、カントリーエレベータに品種別に保管された粳米の飼料成分の分析値を比較したところ表5のとおりとなり、3品種による違いはみられなかった。

表5 品種別の飼料用米(粳米)の飼料成分

原物中(%)							鶏
粳 米	一般成分組成						栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN*
てんたかく	12.3	6.6	2.2	66.5	9.1	3.4	67.7
てんこもり	12.6	6.4	2.3	65.9	9.0	3.9	67.0
やまだわら	12.4	6.6	2.1	66.4	8.9	3.6	67.5
分析値平均	12.5	6.5	2.2	66.2	8.9	3.7	67.3
成分表※	13.7	6.5	2.2	63.6	8.6	5.4	65.0

可溶無窒素物=100-(水分+粗蛋白質+粗脂肪+粗繊維+粗灰分)

乾物中(%)							鶏
粳 米	一般成分組成						栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN*
てんたかく		7.5	2.5	75.8	10.3	3.9	77.1
てんこもり		7.3	2.6	75.4	10.3	4.5	76.7
やまだわら		7.5	2.4	75.8	10.2	4.1	77.0
分析値平均		7.4	2.5	75.6	10.2	4.2	76.9
成分表※		7.5	2.5	73.7	10.0	6.3	75.3

※日本標準飼料成分表(2009年版)

* TDN: 可消化養分総量

(2) 食味計による品種別の玄米の蛋白含有量(推定)

食味計による品種別の玄米の蛋白含有量(推定)は表6のとおりとなり、飼料用米の平均で8.2%、主食用米品種の「てんたかく」や「てんこもり」では8%程度に対し、多収性品種の「やまだわら」は8.9%と高くなっており、これは倒伏しにくい品種で、収量を確保するよう施肥量を多くしているためと考えられる。

表6 食味計による品種別の飼料用米(玄米)の蛋白含有量(%)

玄 米	3年間 平均	令和2年			令和元年			平成30年		
		平均	最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高
てんたかく	8.0	8.0	7.4	9.2	7.9	7.3	8.9	8.2	7.5	9.1
てんこもり	8.1	7.8	7.2	8.4	8.3	7.5	10.1	8.1	7.6	9.3
やまだわら	8.9	8.7	8.2	9.0	9.0※	8.9※	9.2※	9.6*	9.6*	9.6*
平均	8.2	8.1	7.2	9.0	7.5	7.2	9.0	7.5	7.5	9.6

小矢部市飼料用米推進協議会資料より

※3サンプル

*1サンプル

5 堆肥及び追肥の施用による飼料成分の比較

栽培管理を確認した飼料用米のサンプルについて、堆肥や追肥の施用の有無による飼料用米の成分を比較した。

(1) 粳米の飼料成分

堆肥や追肥の施用の有無による粳米の飼料成分は表7のとおりとなり、一般成分や栄養価の違いはみられなかった。また、成分表の成分値との違いもみられなかった。

表7 堆肥及び追肥の施用の有無による飼料用米(粳米)の飼料成分

原物中(%)							鶏
粳 米	一般成分組成						栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *
堆肥・追肥無	12.5	6.5	2.3	66.3	8.9	3.6	67.4
堆肥・追肥有	12.6	6.5	2.1	65.9	9.2	3.8	66.9
分析値平均	12.5	6.5	2.2	66.2	8.9	3.7	67.3
成分表※	13.7	6.5	2.2	63.6	8.6	5.4	65.0

可溶無窒素物 = 100 - (水分 + 粗蛋白質 + 粗脂肪 + 粗繊維 + 粗灰分)

乾物中(%)							鶏
粳 米	一般成分組成						栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *
堆肥・追肥無		7.4	2.6	75.7	10.1	4.2	77.1
堆肥・追肥有		7.5	2.4	75.4	10.5	4.3	76.5
分析値平均		7.4	2.5	75.6	10.2	4.2	76.9
成分表※		7.5	2.5	73.7	10.0	6.3	75.3

※日本標準飼料成分表(2009年版)

* TDN: 可消化養分総量

(2) 玄米の飼料成分

堆肥や追肥の施用の有無による玄米の飼料成分は表8のとおりとなり、堆肥や追肥を施用した飼料用米で、乾物中の粗蛋白質が平均 8.6%と、施用していないものと比べて 1 ポイント高かった。しかし、その他の成分やTDNに違いはみられなかった。

表8 堆肥及び追肥の施用の有無による飼料用米(粳米)の飼料成分

原物中(%)							鶏	豚
玄 米	一般成分組成						栄養価	栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *	TDN *
堆肥・追肥無	14.4	6.5	2.5	73.5	1.9	1.2	79.5	81.8
堆肥・追肥有	14.5	7.3	2.4	72.9	1.6	1.3	79.4	81.6
分析値平均	14.5	6.8	2.4	73.3	1.8	1.3	79.5	81.7
成分表※	14.8	7.5	2.7	72.9	0.7	1.4	80.3	82.0

可溶無窒素物 = 100 - (水分 + 粗蛋白質 + 粗脂肪 + 粗繊維 + 粗灰分)

乾物中(%)							鶏	豚
玄 米	一般成分組成						栄養価	栄養価
	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	TDN *	TDN *
堆肥・追肥無		7.6	2.9	85.9	2.2	1.4	92.9	95.6
堆肥・追肥有		8.6	2.8	85.3	1.9	1.5	92.9	95.5
分析値平均		8.0	2.9	85.6	2.1	1.5	92.9	95.6
成分表※		8.8	3.2	85.6	0.8	1.6	94.2	96.2

※日本標準飼料成分表(2009年版)

* TDN: 可消化養分総量

また、堆肥や追肥の施用状況と飼料用米の粗蛋白質は表9のとおりとなり、堆肥や追肥を施用して栽培された飼料用米の玄米は、どのサンプルも乾物中の粗蛋白質が8%以上あり、これは堆肥や追肥の施用効果と考えられた。

なお、施用された堆肥は、表9のとおり発酵鶏糞または豚糞堆肥で、発酵鶏糞は100～150kg/10a、豚糞堆肥は2t/10aを、10～11月または3～4月に散布された。また、追肥は、穂肥として化成肥料や尿素、流し込み追肥が1回または2回、各10kg/10a程度施用された。

表9 堆肥及び追肥の施用状況と飼料用米の粗蛋白質

品 種		てんこもり	てんこもり	やまだわら	やまだわら	あきだわら	てんこもり
堆肥	種 類	発酵鶏糞	発酵鶏糞	発酵鶏糞	発酵鶏糞	発酵鶏糞	豚糞堆肥
	時 期	10月	3月	4月	4月	4月	秋
	施用量/10a	100kg		100kg	150kg	150kg	2t
基肥	窒素/10a	9.5kg	6.7kg	10.8kg	12.6kg	9.5kg	12kg
追肥	種 類	化成肥料		化成肥料	流し込み追肥		尿素
	回 数	2回		2回	1回		1回
	施用量/10a	6kg、10kg		10kg、10kg	10kg		7kg
乾物中	粳 米	8.0%	6.8%	7.5%			
粗蛋白質	玄 米				8.9%	8.6%	8.2%

Ⅱ 堆肥の活用

1 堆肥成分と利用率

畜産農家の堆肥を飼料用米のほ場に還元し、耕種農家が生産した飼料用米を家畜の飼料として利用することは、資源循環において重要な取組みである。

そこで、飼料用米の栽培に利用されている堆肥について、その成分を分析するとともに堆肥成分の表示について調査した。

(1) 堆肥の種類による堆肥成分

飼料用米の栽培には主に鶏糞堆肥（発酵鶏糞）が利用されており、その他に豚糞堆肥や牛糞堆肥が利用されている。今回調査した堆肥成分は表10のとおりであった。

なお、この成分は畜種別の堆肥の平均値で、堆肥化施設や堆肥化方法等によって、水分をはじめ堆肥成分に大きな違いがあることから、堆肥成分を確認するとともに、毎年の利用により堆肥の特徴等を把握することも大切である。

表10 堆肥の種類による堆肥成分(平均)

種 類	原物中(%)	乾物中(%)				炭素窒素比
	水分	窒素	リン酸	加里	炭素	C/N
鶏糞堆肥	20.2	3.0	5.7	3.7	26.7	9.4
豚糞堆肥	26.6	3.9	6.4	3.5	33.9	10.5
牛糞堆肥	42.1	2.3	2.4	3.2	35.8	15.5

(2) 堆肥成分の利用率(肥効率)

堆肥成分の利用率については表11のようなデータがあり、リン酸の利用率の80%や加里の利用率の90%に比べて、窒素の利用率は低い。また、窒素の利用率は堆肥の種類(畜種)や窒素含有率等によって大きく異なっており、窒素含有率が低いほど利用率も低くなる。

表11 堆肥成分の利用率(肥効率)

種 類	窒素含有率 乾物中%	利用率(%)		
		窒素	リン酸	加里
鶏糞堆肥	2%未満	10	80	90
	2~4%	30	80	90
	4%以上	40	80	90
豚糞堆肥	2~4%	50	80	90
	4%以上	60	80	90
牛糞堆肥	2%未満	10	80	90

（３）堆肥の施用効果

堆肥には、窒素、リン酸、加里の肥料成分の供給だけでなく、次のような多様な効果とともに、単年だけではなく複数年にわたる持続性や、環境変化の作物への影響等を和らげる効果など、作物の安定栽培にも重要である。

- ・ 有機物の供給や土壌の物理性の改善

堆肥に含まれる有機物が土壌中の腐植含量の増加や物理性を改善する。

- ・ 微生物の供給や土壌中の多様性の増進

土壌中の生物多様性が広がり、病原微生物の急増を抑えられる。

- ・ 肥料成分の保持や緩衝能の向上

堆肥由来の腐食にアンモニア、カルシウム、加里等の成分が保持される。

pHの変動を抑える。

- ・ 有害物質の害を防ぐ

アルミニウム、銅、鉛、カドミウム等が植物に利用されにくくする。

- ・ 肥料成分と微量元素の供給

堆肥には窒素、リン酸、加里の肥料成分だけでなく、たくさんの微量元素が含まれる。

２ 堆肥の運搬・散布体系

堆肥の利用を推進するためには、堆肥を効率的に運搬・散布する機械装備が必要であるが、堆肥の運搬・散布作業の中で、堆肥運搬車でほ場に運搬した堆肥を堆肥散布機へ積み替えることが課題となっていることが多い。

一般的に、ダンプを使って堆肥を運搬し、ほ場内または道路に置いたブリッジにダンプが上って堆肥をマニュアルスプレッダへ積み込んでいた。しかし、ブリッジの移動に手間がかかることから、道路上を移動できる自走式のブリッジも使われているが、ダンプが細いブリッジを上がり、高い場所で堆肥を積み替えるのは危険な作業である。



図３ 自走式のブリッジ



図４ ブリッジを使った堆肥の積み込み

また、堆肥撒布機には、主にマニュアルスプレッダとブロードキャスタが使われており、その堆肥散布機に応じた効率的な堆肥の利用体系として、トラックに搭載したダンプベッセルで堆肥を運搬してマニュアルスプレッダで散布する体系や、フレコンで堆肥を運搬してブロードキャスタで散布する体系が、効果的と考えられる。

(1) ダンプベッセルとマニュアルスプレッダの体系

最近では、通常のトラックに搭載できるダンプベッセルを利用し、マニュアルスプレッダがほ場から道路に上がり、ブリッジ等を使わず、ダンプベッセルから堆肥を直接マニュアルスプレッダへ積み込む体系が増えている。ブリッジの使用や移動の手間がなく、耕種農家においても利用しやすいことから、数台のダンプベッセルを使って堆肥をピストン輸送し、効率的な堆肥散布が実施されている事例もある。



図5 トラックに搭載したダンプベッセル 図6 マニュアルスプレッダによる堆肥散布



図7、8 道路上のマニュアルスプレッダにダンプベッセルから直接堆肥を積み込む

（２）フレコンとブロードキャストの体系

耕種農家が、土壌改良資材等と同じようにブロードキャストで堆肥を散布するには、フレコンに対応した堆肥の水分や性状に調製が必要となるものの、耕種農家においてはブロードキャスト等の既存の機械で散布できるので取り組みやすい。

堆肥は水分の低い発酵鶏糞や、ペレットまたは粒状のものがよいが、水分が低すぎたり、粉状となると散布時に煙が立ち上り、散布効率の低下を招く。

畜産農家においては、フレコンに対応した堆肥にするまでの調製等やフレコンに詰める手間が課題であるが、散布時期に向けて堆肥を準備するとともに、散布計画にあわせて運搬を行うなど、耕畜連携による取組みが重要である。

耕種農家においては、土壌改良資材と同様に、ユニック車やフォークリフトを利用してフレコンの堆肥をブロードキャストに積み込むことで、効率的な堆肥散布を行うことができる。



図9 ユニック車によるフレコンの運搬



図10 フォークリフトでホッパーに投入



図11 フレコンから出された粒状の鶏糞堆肥



図12 ブロードキャストによる堆肥散布

（３）堆肥の中継や一次保管施設

畜産農家で生産された堆肥は、散布するほ場まで運搬する必要があるが、畜産農家の堆肥舎から耕種農家のほ場までの距離がある場合、運搬回数も多くなると多大な労力や時間がかかる。

そのため、堆肥を利用する耕種農家や散布ほ場に近いところに中継場所や一次保管できる堆肥盤や堆肥置場等が準備できれば、あらかじめバラの堆肥を運搬しておいたり、畜産農家と連携してまとめて運搬し一次保管しておくことができ、散布時にはそこからほ場までの輸送により効率的に堆肥運搬ができる。

また、発酵鶏糞などのフレコンで対応できるものは、土壌改良資材と同じようにまとめて輸送して一次保管したり、散布したりすることができる。



図 13 耕種農家の堆肥の一次保管施設



図 14 ダンプベッセルへの堆肥の積み込み

Ⅲ 参考資料

1 富山県の「飼料用米多収日本一」の受賞者の概要

農林水産省及び一般社団法人日本飼料用米振興協会において、生産技術の面から先進的で他の模範となる飼料用米生産者を表彰し、その成果を広く紹介することで、飼料用米生産農家の生産に係る技術水準の向上を図ることを目的として、「飼料用米多収日本一」の表彰が平成 28 年度から行われている。

富山県内からは次の生産者が受賞しており、その概要等は農林水産省や北陸農政局、日本飼料用米振興協会のホームページで紹介されている。

表12 富山県の「飼料用米多収日本一」の受賞者の概要

年度	生産者	市町	収量 *	地域との 単収の差 *	地域の 平均単収 *	品種	面積
R2	(農)ふながわ	朝日町	832	+277	555	やまだわら	4.7ha
R2	(農)アグリ・コラボ経田※	小矢部市	778	+203	575	やまだわら	7.0ha
R元	(農)ふながわ	朝日町	820			やまだわら	5.1ha
H29	(農)ふながわ	朝日町	845	+297	548	やまだわら	4.3ha
H28	地崎 啓	高岡市	882	+290	592	やまだわら	2.1ha
H28	三日市営農組合	高岡市	865	+273	592	やまだわら	4.2ha

* 収量単位:kg/10a ※北陸農政局の表彰

また、表彰された生産者においては、鶏糞堆肥や追肥の施用など栽培管理に次のような似た特徴があり、収量を向上させるとともにコスト低減にも取り組んでいる。

表13 表彰された生産者の栽培管理の特徴

生産者	栽培管理の特徴
(農)ふながわ	・土づくりは、ケイ酸の他にリン酸、カリを加えた配合資材や発酵鶏糞をコンボキャストを用いて効率的に散布。 ・肥料は、基肥一発肥料に、追肥として流し込み施肥を施用し、多収に向けた施肥管理とともに、施肥作業の省力・コスト低減を図っている。 ・収穫直前まではほ場で立毛乾燥を行うことで、乾燥作業の短縮を図る。
(農)アグリ・コラボ経田	・JAが作成するやまだわらの栽培指針等を基準に、高単収を目指した栽培を実施。 ・品質の良い飼料用米を栽培するため、窒素を多く投入し蛋白含有量を増加。 ・乾燥・調製の作業時間や経費コストの低減を図るため、立毛乾燥が進むよう、出穂後の積算温度1,300度を目安に適期刈取を実施。
地崎 啓	・土壌改良資材として発酵鶏糞の施用。 ・稲体診断(葉色、草丈等)による適期の追肥。 ・適切な水管理等により高収量と同時に品質を確保。
三日市営農組合	・土づくりとして鶏糞堆肥及びケイ酸資材を施用。 ・稲体診断(葉色、草丈等)による適期の追肥。 ・適切な水管理等により高収量と同時に品質を確保。

飼料用米の品種については、いずれも多収性品種の「やまだわら」が作付けされており、多収性品種の特徴を活かした栽培管理が必要である。

「やまだわら」は耐倒伏性が高いこと等から堆肥の施用や施肥量を多くして収量を確保することができるとともに、晩生品種であることから主食用米の後に収穫・乾燥調製ができ、主食用米との作期分散を図ることもできることから作付けが増加している。

2 参考マニュアル

飼料用米の栽培や利用については、次のようなマニュアルが作成されており、インターネットで見られるとともに、ファイルのダウンロードやプリントアウトもできる。

○「飼料用米の生産・給与技術マニュアル＜２０１６年度版＞」

（２０１７年３月、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構）

○「多収品種に取り組むに当たって－多収品種の栽培マニュアル－」

（令和３年１月、農林水産省）

○「飼料用米生産コスト低減マニュアル」

（令和３年１月、農林水産省）