## 飼料用米の生産・給与 技術マニュアル

<2015年度版>



国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

本マニュアルは、農林水産省委託プロジェクト研究「粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発(えさプロ、平成18~21年)」、「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発(国産飼料プロ、平成22~24年)」、「国産農産物の革新的低コスト実現プロジェクト国産飼料分科会(低コストプロ、平成25年)」、「低コスト・省力化、軽労化技術等の開発国産飼料分科会(国産飼料、平成26年)」等で得られた研究成果および既存の研究成果、知見をもとに具体的なデータを紹介しながら、特に地域の農業技術指導者等を対象として、飼料用米の生産と利用に役立つことを目的として作成しています。

本マニュアルの内容は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所のホームページからも見ることができます。

(http://www.naro.affrc.go.jp/nilgs/project/jiky\_pro/059758.html)

掲載データは各種講習会等で、ご自由にお使いください。その際、出典として「飼料 用米の生産・給与技術マニュアル」を明記くださるようお願いいたします。

## 目 次

1	<b>詞料に用いる多収品種の選定</b>	
	(1)飼料に用いる多収品種の特徴と改良の目標 ・・・・・・・・・・・	1
	(2)地域別推奨品種 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
	(3)種子の確保・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1 4
2	飼料用米生産における栽培管理	
	(1) 飼料用米生産における栽培管理のポイント ・・・・・・・・・・・	16
	(2)育苗技術 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2 0
	(3)作業競合回避・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2 2
	(4) 堆肥、液肥の活用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2 4
	(5)病害虫防除 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3 2
	(6)雑草対策 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4 0
	(7)収穫・乾燥 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4 7
	(8)落下種子対策 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5 8
	(9) 地域別栽培法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6 4
	(10) 低コスト栽培法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9 6
3	飼料用米の加工・調製と化学成分	
	(1)加工法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	114
	(2)籾米サイレージの調製技術 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	118
	(3) 化学成分組成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	120
4	乳牛への飼料用米給与	
	(1)乳牛における栄養価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	122
	(2) 泌乳牛への給与 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	128
	(3) 育成牛への給与 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	130
	(4) 飼料用米の給与にあたり留意すべき事項 ・・・・・・・・・・・・	132
	(5) 乳牛への給与メニュー例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	133
5	肉用牛への飼料用米給与	
	(1) 肉用牛における栄養価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	140
	(2)肥育牛への給与・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	142
	(3)繁殖牛への給与・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	145
	(4) 育成牛への給与・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	146
	(5) 飼料用米の給与にあたり留意すべき事項(肥育牛) ・・・・・・・・	147
	(6) 肥育牛への給与メニュー例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	148

6	豚への飼料用米給与	
	(1)飼料用米の豚における栄養価と飼料設計 ・・・・・・・・・・・・	151
	(2) 肥育豚・離乳子豚・繁殖用豚への飼料用米の給与 ・・・・・・・・・	155
7	鶏への飼料用米給与	
	(1)鶏における栄養価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	168
	(2)採卵鶏への飼料用米給与 ・・・・・・・・・・・・・・・・・	170
	(3) 肉用鶏への飼料用米給与 ・・・・・・・・・・・・・・・・・	175
	(4) 飼料用米の給与にあたり留意すべき事項 ・・・・・・・・・・・・	182
8	稲こうじ病罹病籾の給与による牛および鶏への影響	
	(1) 稲こうじ病とは ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	185
	(2) 牛への罹病籾給与試験 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	185
	(3)罹病籾の牛への給与可能量の見積もり ・・・・・・・・・・・・・・	186
	(4)鶏への罹病籾給与試験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	186
	(5) 罹病籾の鶏への給与可能量の見積もり ・・・・・・・・・・・・	186
	(6) ウスチロキシン A 測定法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	186
	(7) ウスチロキシンの安定性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	186
9	飼料用米の生産・給与の取り組み事例(生産現場から)	
	(1)岐阜県大垣市の酪農における飼料用米の取り組み事例 ・・・・・・・	188
	(2) 山形県金山地域における飼料用米の取り組み事例 ・・・・・・・・・	195
	(3) 岐阜養鶏農業協同組合における飼料用米の生産・給与事例 ・・・・・・	199
	(4) 山口県(株)秋川牧園における飼料用米の生産・給与事例 ・・・・・・・	206
1	O 畜種別の飼料用米給与量(まとめ)	
	(1)一般的に利用可能と思われる飼料用米の配合水準 ・・・・・・・・・	213
	(2) 研究機関の飼養試験から得られた飼料用米の配合上限値 ・・・・・・・	2 1 5
1	1 その他	
	(1)よくある質問と回答(Q&A) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	217
	(2) 飼料用米生産における農薬使用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	226
	(3)本文中に例示された農薬の種類、有効成分一覧 ・・・・・・・・・・	227
	(4) 執筆者、編集者一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	228