

一般栄養推奨事項

プレミアムミニ種鶏
メスおよびオス



目次	3
1. メスの栄養推奨事項	3
重要ポイント	3
種鶏メスのピーク時における1日あたり目標栄養素給与量	4
一般栄養推奨事項（代謝エネルギー1,000 kcalあたりの栄養素量 [g/kg] ）	5
特定の飼育状況における栄養素含量およびME含量の例（小麦ベース飼料）	6
特定の飼育状況における栄養素含量およびME含量の例（トウモロコシベース飼料）	7
特定の飼育状況における栄養素含量およびME含量の例（暑熱環境・低飼料摂取量）	8
2. 生産期におけるオスの栄養推奨事項	9
3. ビタミンおよびミネラル	10
4. 特定の期間における栄養管理	11
オスおよびメスで6週齢時の目標体重を達成する	11
鶏種別の種鶏用飼料 – JA87 / レッドブロミニ	12
鶏種別の種鶏用飼料 – JA57 / JA57Ki / P6N	13
5. 飼料の物理的品質に関するガイドライン	14

はじめに

本資料では、一般的な栄養管理に関する推奨事項と、特定の状況に応じた実践的な調整方法について説明します。最適な栄養管理プログラムは、以下のような地域の条件によって異なります。

- ▷ 原料の入手可能性および原料価格
- ▷ 飼料摂取量、気候
- ▷ 鶏舎のタイプ
- ▷ 疾病状況

増体および産卵は、1日あたりの栄養素摂取量（mg、g、またはエネルギー単位）によって決まるということを、非常に重要な点として覚えておく必要があります。各育成段階または生産段階で必要とされる目標栄養摂取量を達成するための基本となる式は、以下のとおりです。

$$\text{栄養素摂取量 (gまたはkcal/日)} = \text{飼料摂取量 (g/日)} \times \text{飼料中の栄養素含有量 (\%またはkcal)}$$



1. メスの栄養要求量：重要ポイント

4週齢および6週齢時の体重目標を達成することは、プレミアムミニ種鶏メスと種鶏オスの両方にとって重要です。この目標を確実に達成するため、この期間にはプレスターター飼料とスターター飼料の両方を使用することが推奨されます。これらの体重目標を達成できていない場合、または過去に達成が困難であった場合は、プレスターター飼料とスターター飼料をより長期間使用してください。8週齢以降は、可能な限りタンパク質の過剰給与を避けてください。特に体重が目標値に達している、または目標値を上回っている場合は注意が必要です。

通常、1%産卵率までグロワー飼料を給与します。移行期飼料は、刺激前の過剰な成長や早すぎる性成熟につながるリスクがあるため、通常は使用しません。移行期飼料は、16～18週齢時点でメスの体重が目標値を下回っており、成長を促進するために追加の飼料が必要な場合にのみ推奨されます。

多くの生産者は複数のプレミアム鶏種を飼育していますが、各鶏種の栄養要求量に応じて個別に給与することは、農場での運用上、または飼料工場の制約上、物流的に不可能な場合があります。育成期間については、すべてのプレミアムミニ鶏種に同じ飼料給与プログラムを使用することができます。各品種間の要求量の違いは、産卵率、体重、飼料摂取量に関連して、生産期間においてより顕著になります。そのため、プレミアムミニメスの栄養推奨を作成するにあたり、以下の3つのケースを想定しています。

- ▷ シナリオ1：プレミアムブリーダー飼料の製造量が少なく、飼料工場の物流上の制約があり、生産者がJA57とJA87、またはJA57Kiとレッドプロミニを飼育している場合

解決策：すべてのミニ鶏種に対して、同じプレミアムミニ飼料給与プログラムの推奨値を使用します。これは、最適な雛生産を確保するために、JA57/JA57KiおよびJA87/レッドプロミニの推奨値をベースとして、実用面および経済面で最適な妥協点となるよう調整したものです。本ガイドの表1～5は、この考え方に基づいて作成されています。

- ▷ シナリオ2：JA87またはレッドプロミニ種鶏メスのみを飼育している場合

解決策：生産期間について、これらの鶏種に最適化された専用の推奨値を使用してください。→ 表10参照

- ▷ シナリオ3：JA57、JA57KiまたはP6Nの種鶏メスのみを飼育している場合

解決策：生産期間について、これらの鶏種に最適化された専用の推奨値を使用してください。→ 表11参照

レッドプロ種鶏メスについて→「レッドプロメスおよびオスの栄養推奨ガイド」を参照してください。

育成期間中は、一般ブロイラー種鶏メス向けに設計された飼料をプレミアムミニメスに使用することも可能と考えられますが、その適合性については、Hubbardのテクニカルスペシャリストに確認することを推奨します。生産期間については、一般ブロイラーメス向けに製造された種鶏用飼料は、プレミアムミニメスには適さない可能性が高く、特にアミノ酸やミネラルなどの栄養素が不足するリスクがあります。



1.メスの栄養要求量：種鶏メスのピーク時における1日あたりの目標栄養素給与量

表1には、生産期間中の栄養管理に影響を及ぼす、ピーク産卵時の重要な期間に関する主要データを示しています。

プレミアムミニ種鶏メスが、1日あたりの産卵率ピーク時に生産目標を達成または上回るために推奨される、1日あたりの栄養素摂取量。該当するメス品種については「生産目標」を参照してください。

アミノ酸については、総アミノ酸または消化可能アミノ酸のいずれかでデータを示しています。また、理想タンパク質に基づく最適な推奨アミノ酸バランスも示しています。

カルシウムおよび可利用リンの最低目標摂取量。種鶏のリン栄養については、現在も世界的に可利用リンを基準とする方法が最も広く使用されています。消化可能リンを基準とするシステムに適応した推奨値については、Hubbardの栄養担当者までお問い合わせください。

予想される1日あたりの代謝エネルギー（ME）摂取量を示しています。これは、鶏舎内の平均日間気温に応じて調整されており、平均気温がME要求量に影響を及ぼします。

計算

- 種鶏用飼料のME含量が分かれば、予想されるピーク時の1日あたりの飼料摂取量を推定することができます。

$$366 \text{ kcal (ME摂取量)} \div 2,750 \text{ kcal/kg (飼料のME)} = 133 \text{ g/日 (飼料摂取量)}$$

- 予測された飼料摂取量と、すべての栄養素の目標摂取量を用いることで、飼料中に必要となる各栄養素の含有率を計算することができます。鶏が高温気候条件下で飼育される場合、体温を放散するために使用するエネルギーの追加的な要求量により、ME要求量が増加する可能性があります。正確なエネルギー量を予測することは容易ではありません。

- さらに、体重が目標値を上回る場合、維持に必要なME要求量も増加します。目安として、体重が目標値を100 g上回るごとに、ME要求量は1日あたり10 kcal、または0.05 MJ/日増加します。

表1：種鶏メスのピーク時における1日あたりの目標栄養素給与量

アミノ酸 (mg/羽/日)			理想タンパク質	ミネラル (mg/羽/日)		
	Tot.	Dig.			最小	最大
リジン	925	825	100	カルシウム	4 000	4 200
メチオニン	475	425	52	有効リン	490	540
メチオニン+シスチン	872	776	94			
バリン	892	776	94			
イソロイシン	740	645	78			
アルギニン	1 065	895	108			
トリプトファン	240	195	24			
スレオニン	710	611	74			

代謝エネルギー摂取量 (kcalまたはMJ/羽/日)

温度	°C	15.0	17.5	20.0	22.5	> 25.0
	°F	59.0	63.5	68.0	72.5	> 77.0
JA57- JA57Ki- P6N	kcal	369	356	344	334	330 to 345
	MJ	1.54	1.49	1.44	1.40	1.38 to 1.44
JA87 - レッドプロミニ	kcal	391	378	366	356	350–365
	MJ	1.64	1.58	1.53	1.49	1.47 to 1.53

飼料摂取量 (g/羽/日)

温度		°C	15.0	17.5	20.0	22.5	> 25.0
		°F	59.0	63.5	68.0	72.5	> 77.0
飼料中ME レベル	2 750 kcal/kg	JA57 - P6N - JA57Ki	134	129	125	121	120 to 125
		JA87-レッドプロミニ	142	137	133	129	127 to 133
	2 850 kcal/kg	JA57 - P6N - JA57Ki	129	125	121	117	116 to 121
		JA87 - レッドプロミニ	137	133	128	125	123 to 128



Performance Objectives
JA57Ki PS



Performance Objectives
REDBRO MINI PS



Performance Objectives
JA57 PS



Performance Objectives
JA87 PS



Performance Objectives
P6N PS

1. メスの栄養要求量：一般的な栄養推奨値（代謝エネルギー1,000 kcalあたりの含有量：g/kg）



代謝エネルギー

- ▷ 本ガイドの推奨値は、WPSA（1999）による飼料原料のME含量に基づいています。
- ▷ 飼料原料のME含量については、国際的な各種データベース間で差異があることに注意することが重要です。このため、多くの議論が生じており、同じデータベースを使用しない限り、飼料配合や推奨値を直接比較することは困難です。
- ▷ 目標ME摂取量は、さまざまな要因により国によって異なる場合があります。そのため、ある地域で最適とされる値が、別の地域でも同じであるとは限りません。

表2には、以下を示しています。

- ▷ すべての週齢における、ME 1,000 kcalあたりの栄養素比率の例。地域で選択するMEレベルに応じて、飼料中の栄養素含有量を計算するために使用できる数値。

例えば、ブリーダー1にとってME 2,800 kcal/kgが最適な選択肢である場合、飼料中の消化可能リジン含有量は、以下のように計算できます

▷

$$\text{消化可能リジン (\%)} = (2.47 \text{ g 消化可能リジン} / \text{kg} \times 2,800 \text{ kcal/kg}) \div 10,000$$

→この表を活用する最も効果的な方法は、スプレッドシートとして使用することです。詳細については、Hubbardのテクニカルスペシャリストにお問い合わせください。

各飼料のME含量は、範囲として示されています。現地で使用する飼料の最適なME含量は、多くの要因によって異なりますが、それぞれの飼料について選択可能な範囲が示されています。

Hubbardの栄養担当者は、各飼料における現地での最適なME含量の決定をサポートすることができます。その値を基に、表2を使用してその他の栄養素の含有率を計算することができます。

一部の飼料は、雛の成長、卵重、飼料摂取量の低さなど、現地の条件に応じて選択するものです。これらの選択肢については、後のセクションで詳しく説明します。

表2：種鶏の栄養素推奨量代謝エネルギー1,000 kcal（1 Mcal）あたりの含有量（g/kg）

項目	プレスターター		スターター		グロワー		移行期		産卵開始		ブリーダー I		ブリーダー II*	
日齢	0～28日齢または35日齢		29または36日齢～56または70日齢		57または71日齢～126日齢。または産卵率1%		127日齢～産卵率1% 任意		産卵率1%～卵重56 g		産卵率1%～卵重60 g、280日齢またはアウトまで ※産卵開始期飼料を使用する場合：卵重56 g～280日齢またはアウトまで		281日齢～アウト 推奨	
推奨 ME	kcal/kg	2 800–3 000	2 750–2 900		2 400–2 900		2 600–2 900		2 650–2 900		2 650–2 900		2 650–2 900	
	MJ/kg	11.70–12.50	11.50–12.10		10.00–12.10		10.90–12.10		11.10–12.10		11.10–12.10		11.10–12.10	
	kcal/lb	1 270–1 360	1 250–1 315		1 090–1 315		1 180–1 315		1 200–1 315		1 200–1 315		1 200–1 315	
最小アミノ酸含量	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化
リジン	3.80	3.40	3.71	3.32	2.59	2.26	2.62	2.31	2.87	2.55	2.77	2.47	2.71	2.42
メチオニン	1.75	1.59	1.55	1.40	1.24	1.08	1.25	1.10	1.46	1.32	1.41	1.27	1.37	1.23
メチオニン+シスチン	3.13	2.81	2.80	2.50	2.16	1.88	2.18	1.92	2.54	2.26	2.43	2.16	2.38	2.12
バリン	3.11	2.73	2.55	2.22	2.00	1.70	2.04	1.73	2.45	2.15	2.40	2.09	2.35	2.05
イソロイシン	2.58	2.28	2.50	2.21	1.96	1.68	2.00	1.71	2.28	1.98	2.21	1.93	2.16	1.89
アルギニン	4.05	3.65	3.81	3.42	2.70	2.30	2.70	2.30	3.32	2.82	3.18	2.68	3.11	2.62
トリプトファン	0.73	0.63	0.73	0.62	0.61	0.51	0.62	0.52	0.72	0.60	0.71	0.59	0.70	0.58
スレオニン	2.65	2.35	2.55	2.22	1.85	1.57	1.86	1.58	2.08	1.79	2.01	1.73	1.97	1.70
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
粗タンパク質	65.00	69.00	64.00	68.00	54.00	56.00	54.50	56.50	58.00	62.00	57.00	61.00	54.50	59.50
カルシウム	3.60	3.80	3.60	3.70	3.30	3.50	4.50	5.50	11.60	12.00	11.60	12.00	12.00	12.40
有効リン	1.60	1.70	1.50	1.60	1.40	1.50	1.40	1.50	1.44	1.50	1.44	1.50	1.29	1.40
ナトリウム	0.60	0.70	0.58	0.70	0.55	0.70	0.55	0.70	0.55	0.70	0.55	0.70	0.60	0.70
塩素	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80
カリウム	2.30	2.80	2.30	2.80	2.20	2.80	2.20	2.80	2.20	2.80	2.20	2.80	2.20	2.80
リノール酸	4.10	7.00	4.00	8.00	3.80	8.00	4.40	10.00	6.50	10.00	5.50	10.00	4.50	10.00

* 281日齢になる前に、ブリーダー II 飼料への切り替えを推奨します。卵重が以下に達した場合は、281日齢を待たずにブリーダー II 飼料へ切り替えてください。暑熱環境・暑季：卵重58 g
寒冷環境・寒季：卵重60 g

1. メス種鶏の栄養素推奨量：特定の飼養条件における栄養素含量（％）および代謝エネルギー（ME）含量の例（小麦主体飼料）

表3：温帯地域における飼料設計例（小麦主体飼料）

項目		プレスターター		スターター		グロワー		移行		ブリーダー I		ブリーダー II*	
日齢		0～28日 齢		29～56 日齢		57～126日齢または産 卵率1%		127日齢～産卵率1% 任意		産卵率1%～卵重60 g、 280日齢またはアウト 任意		281日齢～アウト 推奨	
推奨ME	kcal/kg	2 850		2 750		2 650		2 700		2 750		2 730	
	MJ/kg	11.93		11.51		11.10		11.35		11.51		11.43	
	kcal/lb	1 293		1 248		1 202		1 230		1 248		1 239	
最小アミノ酸含量		総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化
リジン %		1.08	0.97	1.02	0.91	0.69	0.60	0.71	0.62	0.76	0.68	0.74	0.66
メチオニン %		0.50	0.45	0.43	0.39	0.33	0.29	0.34	0.30	0.39	0.35	0.37	0.33
メチオニン+シスチン %		0.89	0.80	0.77	0.69	0.57	0.50	0.59	0.52	0.67	0.59	0.65	0.58
バリン %		0.89	0.78	0.70	0.61	0.53	0.45	0.55	0.47	0.66	0.57	0.64	0.56
イソロイシン %		0.74	0.65	0.69	0.61	0.52	0.45	0.54	0.46	0.61	0.53	0.59	0.52
アルギニン %		1.15	1.04	1.05	0.94	0.72	0.61	0.73	0.62	0.87	0.74	0.85	0.72
トリプトファン %		0.21	0.18	0.20	0.17	0.16	0.14	0.17	0.14	0.20	0.16	0.19	0.16
スレオニン %		0.76	0.67	0.70	0.61	0.49	0.42	0.50	0.43	0.55	0.48	0.54	0.46
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
粗タンパク質 %		18.53	19.67	17.60	18.70	14.31	14.84	14.77	15.31	15.68	16.78	14.88	16.24
粗繊維 %		2.50	3.50	2.50	3.50	3.50	8.00	3.00	6.00	3.50	6.00	4.00	6.50
カルシウム %		1.03	1.08	0.99	1.02	0.87	0.93	1.22	1.49	3.19	3.30	3.28	3.39
有効リン %		0.46	0.48	0.41	0.44	0.37	0.40	0.38	0.41	0.40	0.41	0.35	0.38
ナトリウム %		0.17	0.20	0.16	0.19	0.15	0.19	0.15	0.19	0.15	0.19	0.16	0.19
塩素 %		0.17	0.23	0.17	0.22	0.16	0.21	0.16	0.22	0.17	0.22	0.16	0.22
カリウム %		0.66	0.80	0.63	0.77	0.58	0.74	0.60	0.76	0.61	0.77	0.60	0.76
粗脂肪 %		3.50	4.00	3.50	4.00	2.50	4.00	3.00	4.00	4.00	7.00	3.00	6.50
リノール酸 %		1.17	2.00	1.10	2.20	1.01	2.12	1.19	2.71	1.51	2.75	1.23	2.73

* 卵重が58 g（暑熱地域／暑季）または60 g（寒冷地域／寒季）に達した場合は、281日齢になる前にブリーダー II 飼料へ切り替えることを推奨します。

表3の内容：

- ▷ 小麦が主要穀物として使用される可能性が高く、高い代謝エネルギー（ME）含量を確保することがコスト高となる温帯地域における、飼料給与プログラムの例。
- ▷ 通常の飼養条件では、産卵期に使用する飼料はブリーダー I およびブリーダー II のみとします。
- ▷ プレミアムミニ種鶏の生産後期には、ブリーダー III 飼料の使用は推奨されません。

1. メスの栄養要求量：特定の状況における栄養素含有率およびME含量の例（トウモロコシ主体飼料）

表4：温帯気候向け飼料配合の例（トウモロコシ主体飼料）

項目		プレスターター		スターター		グロウー		移行		ブリーダー I		ブリーダー II*	
日齢		0～35日 齢		36～ 70日齢		71～126日齢または産 卵率 1%		127日齢～産卵率1% 任意		産卵率1%～卵重60 g、280 日齢またはアウト		任意 281日齢～アウト	
推奨ME	kcal/kg	2 850		2 750		2 675		2 775		2 850		2 825	
	MJ/kg	11.93		11.51		11.20		11.50		11.93		11.83	
	kcal/lb	1 293		1 248		1 214		1 259		1 293		1 282	
最小アミノ酸含量		総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化
リジン %		1.08	0.97	1.02	0.91	0.69	0.60	0.73	0.64	0.79	0.70	0.77	0.68
メチオニン %		0.46	0.41	0.43	0.39	0.33	0.29	0.35	0.31	0.40	0.36	0.39	0.35
メチオニン+シスチン %		0.83	0.74	0.77	0.69	0.58	0.50	0.61	0.53	0.69	0.62	0.67	0.60
バリン %		0.74	0.66	0.70	0.61	0.54	0.45	0.57	0.48	0.68	0.59	0.66	0.58
イソロイシン %		0.73	0.64	0.69	0.61	0.52	0.45	0.55	0.48	0.63	0.55	0.61	0.53
アルギニン %		1.14	1.02	1.05	0.94	0.72	0.62	0.80	0.70	0.87	0.77	0.84	0.75
トリプトファン %		0.21	0.18	0.20	0.17	0.16	0.14	0.17	0.14	0.20	0.17	0.20	0.16
スレオニン %		0.74	0.64	0.70	0.61	0.49	0.42	0.51	0.44	0.57	0.49	0.56	0.48
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
粗タンパク質 %		18.53	19.67	17.60	18.70	14.45	14.98	15.12	15.68	16.25	17.39	15.40	16.81
粗繊維 %		2.50	3.50	2.50	3.50	3.50	8.00	3.00	6.00	3.50	6.00	4.00	6.50
カルシウム %		1.03	1.08	0.99	1.02	0.88	0.94	1.25	1.53	3.31	3.42	3.39	3.50
有効リン %		0.46	0.48	0.41	0.44	0.37	0.40	0.39	0.42	0.41	0.43	0.36	0.40
ナトリウム %		0.17	0.21	0.16	0.19	0.15	0.19	0.15	0.19	0.16	0.20	0.17	0.20
塩素 %		0.17	0.24	0.17	0.22	0.16	0.21	0.17	0.22	0.17	0.23	0.17	0.23
カリウム %		0.66	0.74	0.63	0.72	0.59	0.75	0.61	0.78	0.63	0.80	0.62	0.79
粗脂肪 %		2.50	4.00	3.00	4.00	2.50	4.00	3.00	6.00	4.00	8.00	3.50	7.00
リノール酸 %		1.17	2.00	1.10	2.20	1.02	2.14	1.22	2.78	1.57	2.85	1.27	2.83

* 卵重が58 g（暑い気候／暑い季節）または60 g（寒い気候／寒い季節）に達した場合は、281日齢より前にブリーダー II 飼料へ切り替えることが推奨されます。

表4の内容：

- トウモロコシを主要な穀類とし、飼料に使用できるその他の原料が少ない場合に使用できる飼料給与プログラムの例です。通常、このような場合、大豆粕が唯一の主要なタンパク質源となる可能性があります。
- このような条件では、特に生産期間において、飼料の最適なME含量はより高くなります。また、ME含量を高くすることで、嗜好性を高め、厳しい環境条件下で暑熱ストレスを軽減するために、飼料へ追加の油脂を添加することも可能になります。
- 生産終了時のプレミアムミニ二種鶏メスには、ブリーダー III 飼料は推奨されません。

1. メスの栄養要求量：特定の状況における栄養素含有率およびME含量の例（暑熱環境、飼料摂取量が少ない場合）

表5：暑熱環境（25℃超／78°F超）、またはピーク時の飼料摂取量が目標値の90%未満（－10 g/日）である場合の飼料配合の例*

項目		小麦主体飼料＋油脂添加				トウモロコシ主体飼料＋油脂添加			
		ブリーダー I		ブリーダー II**		ブリーダー I		ブリーダー II**	
日齢		産卵率1%～280日齢		281日齢～アウト		産卵率1%～280日齢		281日齢～アウト	
推奨 ME	kcal/kg	2 750		2 730		2 850		2 825	
	MJ/kg	11.51		11.43		11.93		11.83	
	kcal/lb	1 248		1 239		1 293		1 282	
最低アミノ酸含量		総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化
リジン %		0.81	0.72	0.78	0.70	0.84	0.75	0.81	0.72
メチオニン %		0.41	0.37	0.40	0.36	0.43	0.38	0.41	0.37
メチオニン＋シスチン %		0.71	0.63	0.69	0.61	0.73	0.65	0.71	0.63
バリン %		0.70	0.61	0.68	0.59	0.72	0.63	0.70	0.61
イソロイシン %		0.64	0.56	0.63	0.55	0.67	0.58	0.65	0.56
アルギニン %		0.93	0.78	0.90	0.76	0.96	0.81	0.93	0.79
トリプトファン %		0.21	0.17	0.20	0.17	0.22	0.18	0.21	0.17
スレオニン %		0.59	0.51	0.57	0.49	0.61	0.52	0.59	0.51
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
粗タンパク質 %		16.62	17.78	15.77	17.22	17.22	18.43	16.32	17.82
粗繊維 %		3.50	6.00	4.00	6.50	3.63	6.22	4.14	6.73
カルシウム %		3.38	3.50	3.47	3.59	3.50	3.63	3.59	3.71
有効リン %		0.42	0.44	0.37	0.41	0.44	0.45	0.39	0.42
ナトリウム %		0.16	0.20	0.17	0.20	0.17	0.21	0.18	0.21
塩素 %		0.17	0.23	0.17	0.23	0.18	0.24	0.18	0.24
カリウム %		0.64	0.82	0.64	0.81	0.66	0.85	0.66	0.84
粗脂肪 %		4.00	8.00	3.50	7.00	4.15	8.29	3.62	7.24
リノール酸 %		1.60	2.92	1.30	2.89	1.66	3.02	1.35	2.99

* これはあくまで目安です。飼料摂取量が低い場合には、最適な対応方法についてHubbardのテクニカルスペシャリストに相談してください。

** 卵重が58 g（暑熱地域／暑季）または60 g（寒冷地域／寒季）に達した場合は、281日齢になる前にブリーダー II 飼料へ切り替えることを推奨します。

表5は、開放型鶏舎などで外気温が高く、産卵期の1日当たりの代謝エネルギー（ME）摂取量が低くなることが予想される飼養条件で使用する、種鶏用飼料給与プログラムの一例を示しています。ここでは、ME摂取量が低いこと、ひいては飼料摂取量が低下することによって、表1に示した目標値を満たす栄養素摂取量を確保できないことを前提としています。

→ME含量が2,825 kcal/kgを超える高エネルギー飼料は、飼養環境によってエネルギー要求量またはエネルギー摂取量が低下する状況で推奨されます。その目的は、飼料中のエネルギーの最低10%を脂質由来のエネルギーとすることです。これは、高エネルギー飼料を使用することで、より容易に達成できます。また、高ME飼料を使用することで、飼養環境が厳しい条件下での飼料摂取量の容量的な制約を軽減することができます。

→産卵期のエネルギー摂取量が正常である場合を想定した表3および表4と比較すると、表5では栄養素含量を高く設定しています。これは、実際の栄養素摂取量を目標値により近づけることを目的としたものです。

→飼料摂取量およびエネルギー摂取量が目標値を下回る場合、飼料中の栄養素含量をどこまでも高められるわけではありません。特にアミノ酸については、アミノ酸：エネルギー比を6%を超えて増加させることは推奨されません。これは、エネルギー摂取量の不足が依然として産卵を制限している場合、アミノ酸摂取量を増加させても、それに見合った生産性の向上は期待できず、経済的なメリットも得られにくいからです。さらに、余剰タンパク質の処理にエネルギーが消費されることで、暑熱ストレスがさらに悪化する可能性があります。

→また、添加する脂肪・油脂の量を増やすことにより、マッシュ飼料の嗜好性を改善できる場合があります。

→より多くのエネルギーを脂質由来で供給するという目的をどのように達成するかは、利用可能な原料の種類、および飼料が小麦主体かトウモロコシ主体かによって異なります。

▷ 低エネルギー（2,750 kcal/kg）の小麦主体飼料と、高エネルギー（2,850 kcal/kg）のトウモロコシ主体飼料について、それぞれの選択肢を示しています。

▷ 多くの場合、気温が25℃（78°F）を定期的に超える環境では、高エネルギータイプのブリーダー I およびブリーダー II 飼料が適しています。

▷ 小麦主体飼料の場合、産卵期の飼料摂取量を増加させる最も効果的な方法は、クランブルまたはペレット飼料を給与することです。ただし、飼料の物理的品質を常に高い水準で安定させることが重要です。

▷ 一方、高エネルギーのトウモロコシ主体飼料では、粗めのマッシュ飼料が最適な選択肢となる可能性が高いです。



2. メスオスの生産期における栄養推奨値

表6：オスの飼料配合の例

フェーズ		メール 1		メール 2 任意	
日齢		141～アウトまたは141～210日齢		211～アウト	
推奨 ME	kcal/kg	2 800		3 000	
	MJ/kg	11.72		12.56	
	kcal/lb	1 270		1 361	
最低アミノ酸含量		総量	可消化	総量	可消化
リジン %		0.49	0.42	0.47	0.41
メチオニン %		0.26	0.23	0.25	0.22
メチオニン+シスチン %		0.46	0.40	0.44	0.38
バリン %		0.42	0.35	0.40	0.34
イソロイシン %		0.40	0.34	0.38	0.33
アルギニン %		0.55	0.49	0.52	0.45
トリプトファン %		0.12	0.10	0.12	0.10
スレオニン %		0.38	0.32	0.36	0.31
		Min.	Max.	Min.	Max.
粗タンパク質 %		11.62	12.18	10.80	11.25
粗繊維 %		4.00	6.50	4.00	6.50
カルシウム %		0.92	0.98	0.99	1.05
有効リン %		0.39	0.42	0.42	0.45
ナトリウム %		0.15	0.21	0.17	0.23
塩素 %		0.17	0.22	0.18	0.24
カリウム %		0.62	0.78	0.66	0.84
粗脂肪 %		3.00	6.50	3.00	6.50
リノール酸 %		1.12	2.52	1.20	2.70

→ 育成期飼料

育成期間に使用する飼料は、オスとメスの両方に使用することができます。ただし、育雛期間中、オスとメスを分離して育成する場合には、問題が生じる可能性があります。詳細については11ページを参照してください。

→ 生産期飼料

表6に示すように、オスには専用のメール飼料を給与することが推奨されます。近年では、オスに対して、ME含量が高く、タンパク質含量を低くしたメール飼料を使用する新しい給与方法が開発されています。これは、過剰な肉付きのリスクを高めることなく、オスが十分なMEを摂取できるようにするためです。メール1飼料のみを給与する方法に代わる選択肢として、以下の2段階給与があります。

- ▷ 通常のメール1飼料：28～30週齢まで、毎週の増体が目標値となるように給与します（通常のメール飼料を使用）。
- ▷ 30週齢以降のメール2飼料：30週齢またはそれ以降から、タンパク質含量を低くし、エネルギー含量を高くした飼料を使用して増体速度を緩やかにし、毎週の増体目標に合わせます。

メール2飼料は任意であり、通常のM77またはM99オスを対象としています。このようなオス用飼料の導入は、肉付きの管理が難しく、かつ必要なエネルギー摂取量を維持する必要がある場合に必要となることがあります。→「プレミアムメス交配のM77オス成績目標」および「プレミアムメス交配のM99オス成績目標」を参照してください。



メール2飼料を使用する前に、この選択肢についてHubbardのテクニカルスペシャリストに相談することが推奨されます。以下の場合には、この飼料の使用は推奨されません。

- ▷ 24～30週齢の期間において、オスの体重が体重目標値を下回っている場合
- ▷ 毎週の増体が遅く、不安定な場合
- ▷ 疾病、暑熱ストレス、飼料の偏在など、飼料摂取量に影響を及ぼすその他の問題がある場合
- ▷ 中間グロースまたはスロークロースのオスの場合

i



Performance Objectives
M77 PS male mated with
Premium females



Performance Objectives
M99 PS male mated with
Premium females

3. ビタミンとミネラル

表7：添加ビタミンの推奨値

含有量は飼料1 kgあたり		Rearing	Egg Production and Male Breeders
ビタミン A	IU	12 000	13 000
ビタミンD3	IU	4 000	5 000
ビタミンE	IU	100	130
ビタミンK (メナジオ)	mg	5.0	7.5
チアミンB1	mg	4.0	5.0
リボフラビンB2	mg	14	16
パントトン酸	mg	15	22
ニコチン酸	mg	60	65
ピリドキシン B6	mg	6.0	8.0
葉酸 B10	mg	3.0	4.0
シアノコバラミン B12	mg	0.040	0.055
ビオチン (ビタミン) H	mg	0.30	0.45
コリン	mg	750	750

- 1. 現地の法規制で認められている場合、飼料摂取量が目標値を10%以上下回っている、または下回ると予想される場合には、配合量を10%増やすことができます。
- 2. 各ビタミンの最大許容配合量について、特にビタミンAおよびビタミンDは、現地の法規制を確認してください。
- 3. 高温での厳しい加熱処理（85℃を超える温度で5分を超える処理）を行う場合は、これらの推奨値を見直す必要がある場合があります。Hubbardの栄養担当者にご相談ください。



表8：ミネラル添加量の推奨基準

ミネラル		単位（飼料1 kg 当たり）
マンガン	mg	100
鉄	mg	50
ヨウ素	mg	2
銅	mg	10
亜鉛	mg	100
セレン	mg	0.30–0.40

- 1. 無機ミネラルおよび有機ミネラルの両方を供給源として使用することを想定しています。
- 2. すべてのミネラルについて、特に亜鉛およびセレンの最大許容添加量を現地の法規制に照らして確認してください。



4. 特定期間における栄養管理：オス・メスの6週齢時体重目標の達成

→場合によっては、オスとメスを分けて育成する、または別々の鶏舎で飼育する必要があります。メスが目標体重を達成するために、プレスターターおよびスターター飼料の給与期間を延長する場合、特にM77およびM99のオスでは、6週齢以降にタンパク質の過剰給与となるリスクがあります。

- このような場合、また飼養管理上可能であれば、表9に示すオス専用の6週齢までの推奨飼料給与基準を適用することができます。
- 一般ブロイラーオスであっても、プレミアム系統のメスと組み合わせて使用する場合には、オス専用の生産目標に沿って育成することが重要です。プレミアム系統のメスとの交配に適応させるため、これらのオスの生産目標は調整されています。

中間グロースおよびスローグロース型のオスには、通常、育成期間中、メスと同じ飼料を給与します。

表9：ミニ系統のメスを別飼育する場合における、オスの育成初期用飼料設計例

フェーズ		プレスターター		スターター	
日 齢		0～21日 齢		29～42日 齢	
推奨 ME	kcal/kg	2 850		2 750	
	MJ/kg	11.93		11.51	
	kcal/lb	1 293		1 248	
最低アミノ酸含量		総量	可消化	総量	可消化
リジン %		1.08	0.97	0.87	0.78
メチオニン %		0.50	0.45	0.36	0.33
メチオニン+シスチン %		0.89	0.80	0.65	0.58
バリン %		0.89	0.78	0.60	0.52
イソロイシン %		0.74	0.65	0.58	0.52
アルギニン %		1.15	1.04	0.89	0.80
トリプトファン %		0.21	0.18	0.17	0.15
スレオニン %		0.76	0.67	0.60	0.52
		Min.	Max.	Min.	Max.
粗タンパク質 %		18.53	19.67	14.96	15.90
粗繊維 %		2.50	3.50	2.50	3.50
カルシウム %		1.03	1.08	0.99	1.02
有効リン %		0.46	0.48	0.41	0.44
ナトリウム %		0.17	0.20	0.16	0.19
塩素 %		0.17	0.23	0.17	0.22
カリウム %		0.66	0.80	0.63	0.77
粗脂肪 %		3.50	4.00	3.50	4.00
リノール酸 %		1.17	2.00	1.10	2.20



4. 特定期間における栄養管理：鶏種別の種鶏専用飼料（JA87／レッドプロミニ）

→JA87またはレッドプロミニを使用する場合、各鶏種の栄養要求量により適合させるため、種鶏用飼料の設計を調整することができます。

→JA87およびレッドプロミニに対する個別の推奨飼料設計を表10に示します。各鶏種について、温帯環境下、または産卵ピーク時に通常の飼料摂取量が確保される条件と、暑熱環境下、または管理上の要因などにより飼料摂取量が想定を下回る条件に応じて、それぞれの推奨値が設定されています。

表10：飼料設計例温帯環境条件／暑熱環境または飼料摂取量が少ない条件									
フェーズ		温帯環境				暑熱環境下、または飼料摂取量が少ない条件			
		ブリーダーⅠ		ブリーダーⅡ*		ブリーダーⅠ		ブリーダーⅡ*	
日 齢		1%産卵～280日齢		281日齢～アウト		1%産卵～280日齢		281日齢～アウト	
推奨 ME	kcal/kg	2 750		2 730		2 850		2 825	
	MJ/kg	11.51		11.43		11.93		11.83	
	kcal/lb	1 248		1 239		1 293		1 282	
最低アミノ酸含量		総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化
リジン %		0.72	0.65	0.70	0.63	0.79	0.71	0.77	0.69
メチオニン %		0.37	0.33	0.36	0.32	0.41	0.36	0.39	0.35
メチオニン+シスチン %		0.63	0.56	0.62	0.55	0.70	0.62	0.68	0.60
バリン %		0.63	0.55	0.61	0.53	0.69	0.60	0.67	0.58
イソロイシン %		0.58	0.50	0.56	0.49	0.63	0.55	0.61	0.54
アルギニン %		0.83	0.70	0.81	0.68	0.91	0.77	0.89	0.75
トリプトファン %		0.19	0.15	0.18	0.15	0.20	0.17	0.20	0.16
スレオニン %		0.53	0.45	0.51	0.44	0.58	0.50	0.56	0.48
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
粗タンパク質 %		14.89	15.94	14.13	15.43	16.36	17.51	15.50	16.93
粗繊維 %		3.50	6.00	4.00	6.50	3.45	5.91	3.93	6.39
カルシウム %		3.19	3.30	3.28	3.39	3.33	3.44	3.41	3.53
有効リン %		0.40	0.41	0.35	0.38	0.41	0.43	0.37	0.40
ナトリウム %		0.15	0.19	0.16	0.19	0.16	0.20	0.17	0.20
塩素 %		0.17	0.22	0.16	0.22	0.17	0.23	0.17	0.23
カリウム %		0.61	0.77	0.60	0.76	0.63	0.80	0.63	0.80
粗脂肪 %		4.00	7.00	3.00	6.50	3.94	7.88	3.44	6.88
リノール酸 %		1.51	2.75	1.23	2.73	1.58	2.87	1.28	2.84

* 卵重が、暑熱環境・暑熱期では58g、寒冷環境・寒冷期では60gに達した場合、281日齢を待たずにブリーダーⅡ飼料へ切替えることを推奨します。



4. 特定期間における栄養管理：鶏種別の種鶏専用飼料（JA57／JA57Ki／P6N）

- JA57、P6NまたはJA57Kiを使用する場合、各品種の栄養要求量により適合させるため、種鶏用飼料の設計を調整することができます。
- JA57、P6NおよびJA57Kiに対する個別の推奨飼料設計を表11に示します。これらの推奨値は、温帯環境下、または産卵ピーク時に通常の飼料摂取量が確保される条件と、暑熱環境下、または管理上の要因などにより飼料摂取量が想定を下回る条件に応じて、それぞれ設定されています。

表11：JA57／P6N／JA57Ki向け種鶏用飼料の栄養設計基準の例

フェーズ		温帯環境				暑熱環境・低飼料摂取			
		ブリーダーⅠ		ブリーダーⅡ*		ブリーダーⅠ		ブリーダーⅡ*	
日齢		1%産卵～280日齢		281日齢～アウト		1%産卵～280日齢		281日齢～アウト	
推奨 ME	kcal/kg	2 750		2 730		2 850		2 825	
	MJ/kg	11.51		11.43		11.93		11.83	
	kcal/lb	1 248		1 239		1 293		1 282	
最低アミノ酸含量		総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化	総量	可消化
リジン %		0.78	0.70	0.76	0.68	0.86	0.77	0.84	0.75
メチオニン %		0.40	0.36	0.39	0.35	0.44	0.39	0.42	0.38
メチオニン+シスチン %		0.69	0.61	0.67	0.60	0.76	0.67	0.73	0.65
バリン%		0.68	0.59	0.66	0.58	0.75	0.65	0.72	0.63
イソロイシン %		0.62	0.55	0.61	0.53	0.69	0.60	0.67	0.58
アルギニン %		0.90	0.76	0.88	0.74	0.99	0.83	0.96	0.81
トリプトファン %		0.20	0.17	0.20	0.16	0.22	0.18	0.22	0.18
スレオニン%		0.57	0.49	0.55	0.48	0.63	0.54	0.61	0.52
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
粗タンパク質 %		16.15	17.28	15.32	16.73	17.74	18.98	16.81	18.35
粗繊維 %		3.50	6.00	4.00	6.50	3.74	6.40	4.26	6.93
カルシウム %		3.19	3.30	3.28	3.39	3.61	3.73	3.70	3.82
有効リン%		0.40	0.41	0.35	0.38	0.45	0.47	0.40	0.43
ナトリウム%		0.15	0.19	0.16	0.19	0.17	0.22	0.19	0.22
塩素 %		0.17	0.22	0.16	0.22	0.19	0.25	0.19	0.25
カリウム%		0.61	0.77	0.60	0.76	0.68	0.87	0.68	0.86
粗脂肪 %		4.00	7.00	3.00	6.50	4.27	8.54	3.73	7.46
リノール酸 %		1.51	2.75	1.23	2.73	1.71	3.11	1.39	3.08

*卵重が、暑熱環境下または暑熱期では58 g、寒冷環境下または寒冷期では60 gに達した場合、281日齢を待たずにブリーダーⅡ飼料へ切り替えることを推奨します。



5. 飼料の物理的品質に関する管理基準

鶏が適切な採食行動を示せるようにするためには、すべての飼育ステージにおいて、飼料の物理的品質を一定に保つことが重要です。クランブル、マッシュ、ペレットについて、以下の表に推奨基準を示します。

→グロワー、移行期用飼料、ブリーダー飼料およびオス用飼料には、粗目のマッシュを使用することが推奨されます。

→飼料の物理的品質を監視するため、飼料ふるいを使用することを強く推奨します。詳細については、「Hubbard飼料ふるい評価ツール」を参照してください。

→以下の割合は、Hubbard飼料ふるいなどを使用し、3 mm、2 mm、1 mmのふるいをういてふるい分けした後の、各粒度区分における飼料の推奨割合を示しています。すべての飼料において、1 mmのふるいを通過する飼料の割合が、規定された上限値を超えないようにすることが重要です。

→0.5 mmのふるいを使用する場合、マッシュ飼料では、このふるいを通過する粒子の割合を10%以下に抑えてください。

表12：飼料の物理的品質に関する管理基準

クランブル				
	> 3 mm	2-3 mm	1-2 mm	< 1 mm
スターター 良好	0%	40%	55%	5%
スターター 標準	10%	40%	40%	10%
グロワー/ブリーダー	50%	30%	10%	10%

マッシュ				
	> 3 mm		2-3 mm	1-2 mm
スターター	5%		25%	50%
グロワー	10%		35%	35%
ブリーダー	15%		40%	30%

ペレット				
	> 3 mm	2-3 mm	1-2 mm	< 1 mm
グロワー/ブリーダー	> 70%	< 10%	< 10%	< 10%



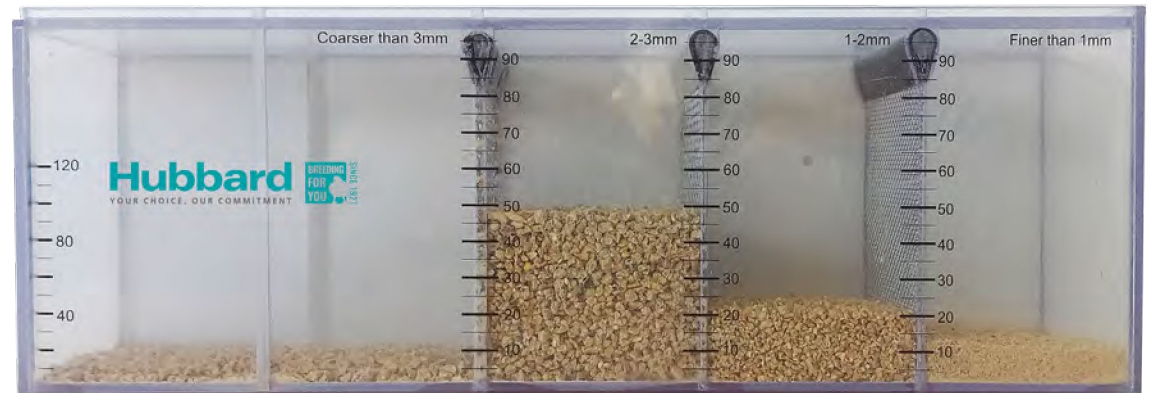
飼料粒子が粗すぎる状態



飼料粒子の適正な状態



飼料粒子が細すぎる状態



飼料ホッパー内のクランブルの物理的品質：適正な粒度



チェーンフィーダーを1周した後のクランブルの物理的品質：微細粒子が多すぎる



Hubbard Feed
Sieve Tool

PREMIUM MINI FEMALES AND PARENT MALES





The performance data contained in this document was obtained from results and experience from our own research flocks and flocks of our customers. In no way does the data contained in this document constitute a warranty or guarantee of the same performance under different conditions of nutrition, density or physical or biological environment. In particular (but without limitation of foregoing) we do not grant any warranties regarding the fitness for purpose, performance, use, nature or quality of the flocks, nor any warranty regarding compliance with local legislation regarding health, welfare, or other aspects of animal production. Hubbard makes no representation as to the accuracy or completeness of the information contained in this document.



AMERICAS
HUBBARD LLC
123 Gallus Rd
PIKEVILLE, TN 37367 – U.S.A.
TEL. +1 (423) 447 6224
contact.americas@hubbardbreedersusa.com

EUROPE, MIDDLE EAST, AFRICA
HUBBARD S.A.S.
Mauguérand
22800 LE FOEIL – FRANCE
TEL. +33 2 96 79 63 70
contact.emea@hubbardbreeders.com

ASIA
HUBBARD S.A.S.
Mauguérand
22800 LE FOEIL – FRANCE
TEL. +33 2 96 79 63 70
contact.asia@hubbardbreeders.com

Hubbard is a registered trademark of Hubbard in the US and other countries.
All other brands and trademarks are the trademarks of their respective owners.

© 2026 Hubbard