

## 胸囲と腹囲の測定値から 肥育牛(去勢牛)の体重を推定できる

農業研究センター 畜産研究所大家畜研究室  
担当者：守田 智

### 研究のねらい

肉用牛の肥育経営においては、肥育牛の発育を把握するには体重測定が重要である。しかし、体重計を保有する農家は非常に少なく、近年の口蹄疫発生以来、移動式体重計を農家に持ち込むことも困難な状況にあるため、肥育牛の体重測定はほとんど実施されていない。体重を胸囲、斜体長、管囲で推定する市販の体重推定尺もあるが、約450kgから約700kgまでしか推定できない。そのため、肥育開始時期の300kg程度から肥育終了時期850kg程度まで推定できるような方法が必要である。

そこで、農家が容易に測定できる牛体部の測定値から体重を推定する方法を検討する。

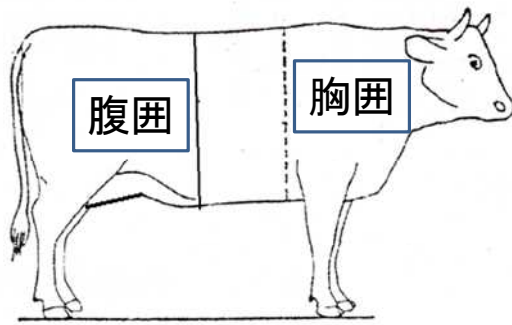
### 研究の成果

1. 巻尺で褐毛和種または黒毛和種の去勢肥育牛の胸囲と腹囲を測定する(図1)。
2. 両品種とも、(胸囲+腹囲)<sup>2</sup>と体重の関係は非常に高く、直線の式で表される(図2)。
3. 推定体重は、次の式で表される。  
(1) 褐毛和種：推定体重 kg = 0.003665 × (胸囲 cm + 腹囲 cm)<sup>2</sup> - 105.723  
(2) 黒毛和種：推定体重 kg = 0.003679 × (胸囲 cm + 腹囲 cm)<sup>2</sup> - 121.103
4. 実際の体重と推定体重の誤差については、8%未満の誤差が褐毛和種で99%、黒毛和種で97%であり、誤差が非常に少ない(図2)。

以上のことから、巻尺で胸囲と腹囲を測定するだけで、去勢肥育牛の体重が容易に推定できる。

### 普及上の留意点

1. 慣行肥育牛に適用できる。
2. 測定は、飼料給与の2時間以上経過した後に行うこと。



胸囲：肩後から約3cmの部位の胴回りの長さ  
 腹囲：最後肋骨の付け根付近の胴回りの長さ

図1 胸囲と腹囲の測定場所

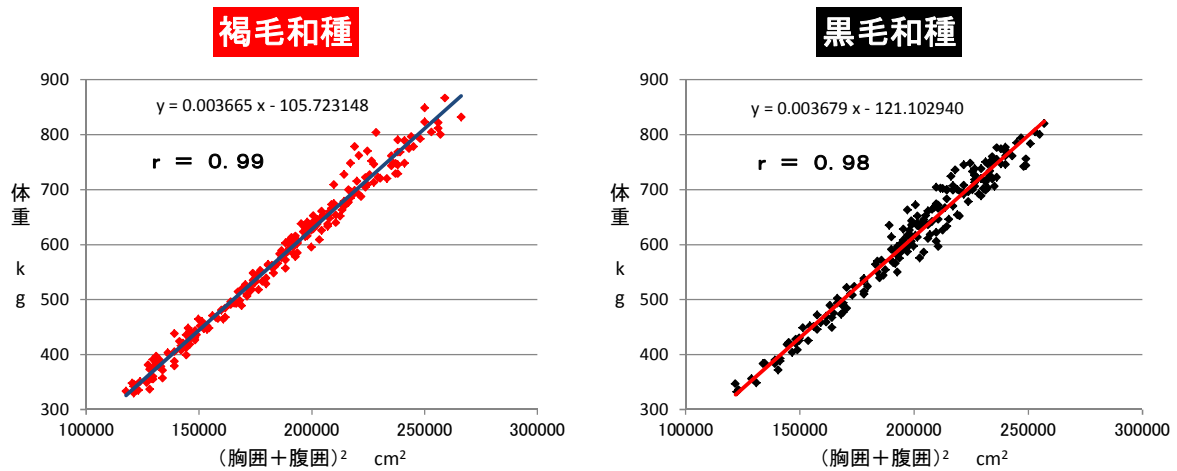


図2 体重と(胸囲+腹囲)²の関係

注：褐毛和種の  $r = 0.99$  と黒毛和種の  $r = 0.98$  は相関係数であり、相関係数  $r$  は  $0 \sim 1$  の間にあり、 $r = 0$  では無関係、 $r = 1$  では一直線の関係になる。

褐毛和種： $n = 30$  頭 (延べ 214 頭) 黒毛和種： $n = 24$  頭 (延べ 118 頭)

表1 実際の体重と推定体重の誤差の割合の出現率

誤差の割合	褐毛和種		黒毛和種	
	出現率		出現率	
0~1.9%	53%	} 99%	42%	} 97%
2.0~3.9%	31%		34%	
4.0~5.9%	11%		15%	
6.0~7.9%	4%		6%	
8%以上	1%		3%	

表2 褐毛和種去勢肥育牛の推定体重早見表(抜粋)

胸囲+腹囲(cm)	推定体重(kg)	胸囲+腹囲(cm)	推定体重(kg)	胸囲+腹囲(cm)	推定体重(kg)	胸囲+腹囲(cm)	推定体重(kg)
343	325	387	443	431	575	475	721
344	328	388	446	432	578	476	725
345	331	389	449	433	581	477	728
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
383	432	427	563	471	707	515	866
384	435	428	566	472	711	516	870
385	438	429	569	473	714		
386	440	430	572	474	718		