

[平成19年度実証された技術]

[技術名] ロールベールの水分含有率を現物重量から推定できる

[要約] ロールベールの重量と水分含量との関係を調査検討したところ、1%で有意な回帰式が得られ、ロールベールの重量測定ができれば、水分含有率の推定が可能である。

[キーワード] 自給飼料、生産量算定、栄養価算定、ロールベール、水分含有率

[担当] 奥越高原牧場・草地課

[連絡先] 電話 0779-88-1975、電子メール okuboku@pref.fukui.lg.jp

[背景・ねらい]

草の生産量や栄養価を算定するためには、水分含有率を測定することが重要であるが、牧草の収穫作業中にロールベールの水分含有率を測定することは容易ではない。そこで、ロールベールの水分含有率を簡易に予測する方法を検討する。また、水分含有率と乾物重量の関係についても検討する。

[技術の内容・特徴]

ロールベールの草種はオーチャード主体の混播牧草で、調査には1番草61個、2番草35個、3番草28個の計124個を用いる。

ロールベールは、ロールベラ（NewHolland社製：ロール径120cm×120cm）で成型する。ロールベールの現物重量は、トラックスケールで2～13個を一度に測定し、1個当りの重量を求める。水分含有率は、簡易水分計（富士平工業製）により測定する。

1. 現物重量と水分含有率の関係は、1～3番草のロールベール現物重量（X kg）と水分含有率（Y %）には高い相関が認められ、次の式で水分含量を推定することができる（図1）。

$$1 \text{ 次回帰式} : Y = 0.127X - 12.118 \quad \text{ただし、} 233\text{kg} < X < 583\text{kg}$$

$$2 \text{ 次回帰式} : Y = -5.324 \times 10^{-5} X^2 + 0.170X - 20.482 \quad \text{ただし、} 233\text{kg} < X < 583\text{kg}$$

2. 番草別においても、高い相関が認められ、次の式で水分含量を推定することができる（図2）。

$$1 \text{ 番草} : Y = -2.927 \times 10^{-5} X^2 + 0.148X - 14.021 \quad \text{ただし、} 266\text{kg} < X < 583\text{kg}$$

$$2 \text{ 番草} : Y = -1.226 \times 10^{-5} X^2 + 0.139X - 18.263 \quad \text{ただし、} 233\text{kg} < X < 472\text{kg}$$

$$3 \text{ 番草} : Y = -3.216 \times 10^{-5} X^2 + 0.133X - 8.732 \quad \text{ただし、} 273\text{kg} < X < 577\text{kg}$$

3. 水分含有率と乾物重量の相関係数は小さく、ロールベールの乾物重量は水分含有率に左右されず概ね一定である（図3）。

[技術の活用面・留意点]

1. トラックスケールなどでロールベールの重量測定が可能な農家で利用できる。

[具体的データ]

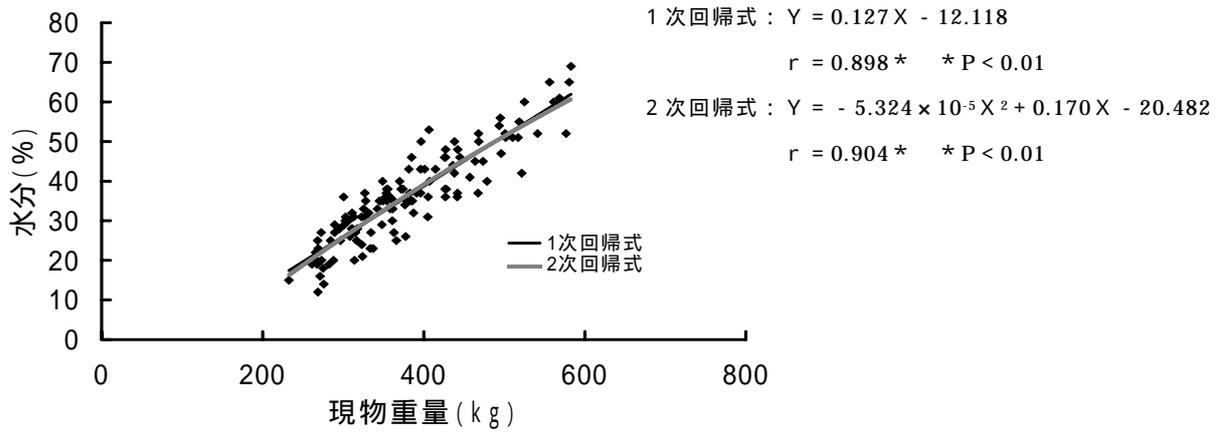


図1 水分含有率と乾物重量の関係

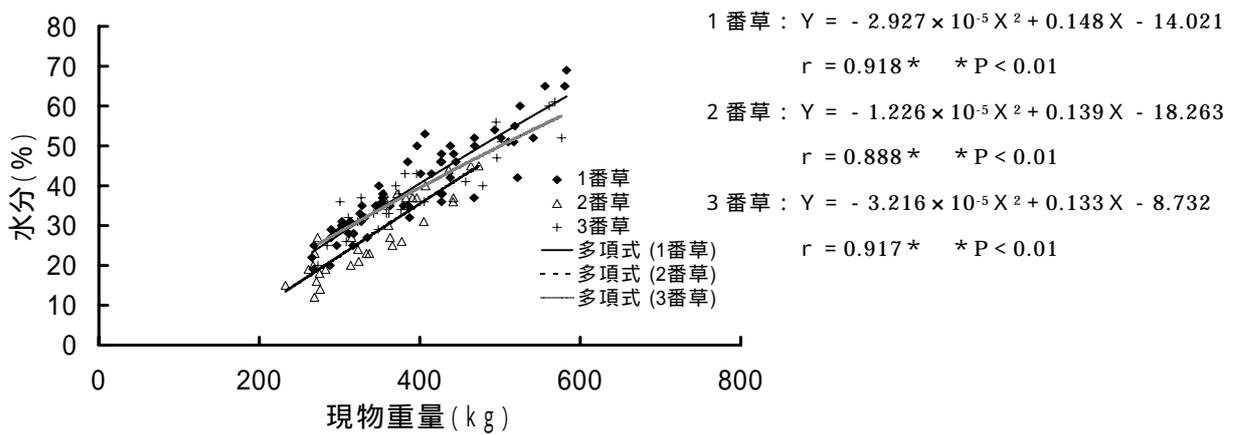


図2 番草別の現物重量と水分含有率の関係

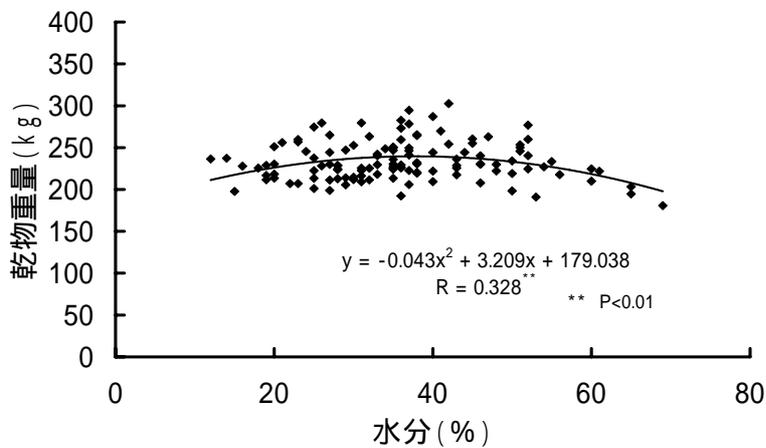


図3 水分含有率と乾物重量の関係