

# 水 稻 乾 物 重 の 簡 易 推 定 法

## 第 2 報 株 周 の 測 定 法

中 鉢 富 夫 ・ 沼 倉 正 二

( 宮 城 県 農 業 セ ン タ ー )

### Rapid Estimation of Rice-plant Dry Weights

#### 2. A device for measurements of the circumference of grass stock

Tomio TYUBATI and Shoji NUMAKURA

( Miyagi Prefectural Agricultural Research Center )

### 1 は じ め に

前報では、稲株の体積と乾物重の關係に着目し、抜取株についての株周調査と乾物重の關係を報告したが、圃場条件での推定こそが重要なので、本報では立毛状態での乾物推定法について報告する。

### 2 試 験 方 法

#### (1) 測定器具の作成

立毛状態で株周調査をする場合、締めつけの強さを常に一定にする方法、生育が進んでも稲体の一定部分を測定する方法、等が問題である。これらの条件を満たし、能率的な測定ができる簡単な測定器具を作成し試みた。

#### (2) 調査法

窒素用量試験 ( 基肥窒素 0, 2, 5, 8 kg/10 a, 5月10日植え、稚苗、ササニシキ、サトホナミ ) の稲について、最高分けつ期、幼穂形成期、減数分裂期に本器具による株周を測定し、測定株を抜き取り草丈、茎数、乾物重等を調査し、それら単独又は換算値を株当たり乾物重の關係を検討した。なお、調査株数は各区とも 4 ~ 5 株の平均値である。

### 3 試 験 結 果 と 考 察

#### (1) 測定器具の作り方

1) 大型パーベキュー用クシ、小型巻尺、幅広輪ゴム、小型バネ秤を準備する。

2) クシを図1のように丸味や脚部が出来るようにペンチで曲げる。脚部は巻尺が茎の下端から10cmの部分に来るよ

うに、植付深度を差し引いて長さを決める。図1のものは表の植付深度から脚部の長さを7cmとした。

3) 脚部の上端部にヤスリで切り込みを入れる、それに巻尺の0点を合わせて巻尺がぐるぐる回るように接着する。

4) 巻尺の長さは40cmくらいとして、25cmくらいの部分に図1のように長さ5cmの幅広ゴムの両端を縫いつける。

5) 縫いつけたb部分の直前で巻尺を切り、切った先端から0.5~1cm部分にスケール側基準線をマジックで書く。

6) バネ秤を丸味部に固定して、巻尺の先端部を引っ張り、一定の強さの時 ( 稲株を締めつける強さで、ゴムが伸びた状態の時 ) ゴム側にスケール側基準線に合う印をつける。

7) 最後にスケール側の基準線がネジレたりしないようにビニールカバーをつけるか、スケール側の印用に細長いプラスチック片をa部分に接着しても良い。

表 1 植え付け深

平 均	2.88
sd	0.44
R	2.09 ~ 3.47

注. 11か所・cm

#### (2) 圃場での株周測定法

1) 器具のにぎりを持って開張した株の茎を丸味部に集め巻尺を一周させる。

2) 脚部の下端が田面についていることを確認して、巻尺の先端を引っ張りゴム側、スケール側の基準線を一致させた状態で、0点と交差した目盛りを読み取る。以上で、常に一定の締めつけの強さで茎の下端から10cm部分の株周が測定出来る。

#### (3) 締めつけの強さ

締めつけの強さは6月中旬から最高分けつ期までは1kg、以降は1.5kgが適当であった。また、株周が4cm以下や20cm以上の大株では誤差が大きくなるが、締めつけの強さを2kg以上にすれば大株でも測定可能である。図2は1kgでの締めつけの時の室内と圃場の關係であり、相関は非常に高い。

#### (4) 測定結果

表2はこの器具を使った立毛状態での潮定結果と乾物重

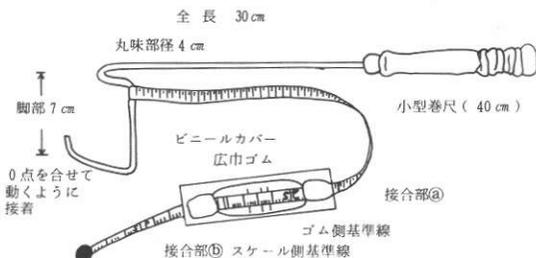


図 1 株周測定器具の全体図

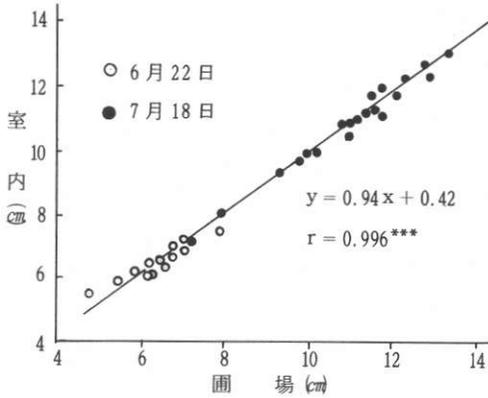


図2 株周測定における室内と圃場の関係

表2 乾物重との時期別相関係数(ササニシキ)

項目	7/2-12	7/2	7/12	7/18	7/30	8/9(*)
1 草丈	0.978	0.977	0.991	0.851	0.870	0.622
2 茎数	0.485	0.971	0.998	0.877	0.930	0.932
3 葉鞘長	0.961	0.917	0.999	0.841	0.703	0.735
4 株周(L)	0.839	0.986	0.990	0.870	0.956	0.930
5 L <sup>2</sup>	0.864	0.983	0.995	0.884	0.955	0.935
6 断面積(S)	0.867	0.983	0.994	0.884	0.956	0.937
7 草丈×茎数	0.743	0.984	0.997	0.902	0.932	0.934
8 体積(草×S)	0.930	0.977	0.997	0.921	0.953	0.950
9 体積(鞘×S)	0.946	0.966	0.996	0.918	0.916	0.935
n	11	7	4	25	25	21

注. (\*)2 ; 茎数=穂数 : 3 ; 葉鞘長=稈長 : 9 ; 鞘=稈長

の関係である。項目3の葉鞘長とは茎の下端から株の中で最も高い葉鞘先端までの長さである。これで見ると草丈は節間伸長開始後は乾物重との関係が著しく低下するし、茎数は時期に幅を持たせると乾物重との関係はなくなる。葉鞘長は草丈と同様の傾向を示し、草丈×茎数はそれぞれ単独の場合の欠点を補完するが、相関係数は常に低レベルである。株周から換算した断面積と草丈の積、すなわち仮の体積は相関の程度も常に高く、安定性も高かった。以上のことはサトホナミに於ても同様であった。

図3、4は7月始めから穂揃期までの仮の体積と乾物重の関係である。ササニシキ、サトホナミの両品種とも、幼穂形成期のみは他の生育時期に比べて乾物重の割に体積が大きくなっている。これは、無効茎のような乾物重への関与が少ない弱少茎数が株周を大きくしている結果と考えられた。

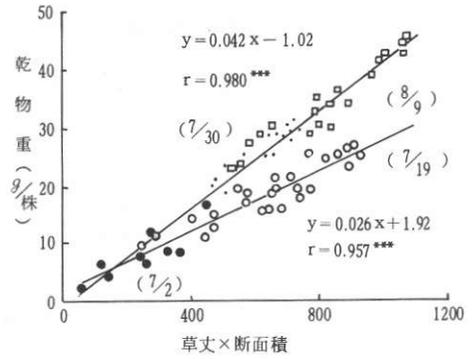


図3 体積(仮)と乾物重(ササニシキ)

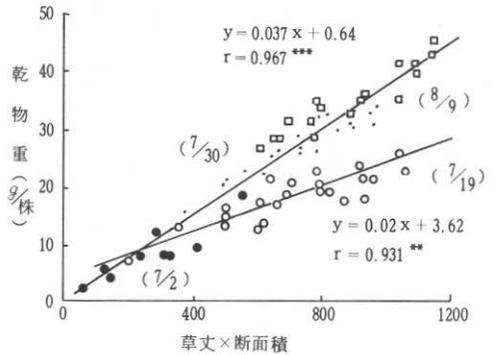


図4 体積(仮)と乾物重(サトホナミ)

#### 4 要 約

立毛状態での株周測定と乾物重の推定法を検討し、次の結果を得た。

(1) 締めつけの強さと株周測定部位を一定に出来るゴムの張力を応用した簡単な測定器具を考案した。

(2) 締めつけの強さは6月中旬から最高分けつ期までは1kg、以降は1.5kgが適当であった。

(3) 本器具による株周から換算した仮の体積と乾物重は、7月始めから穂揃期までササニシキ、サトホナミとも密接な関係を示したが、幼穂形成期のみは乾物重の割に体積が大きくなった。

(4) したがって、乾物重推定式は幼穂形成期のみ別式(寄与率0.87~0.92)とし、他の生育期は7月以降穂揃期まで通した同一の式にすることにより寄与率0.93~0.96で乾物重の推定が可能であった。