

## 葉身測定によるネギ生育量の簡易推定法

武田悟・小野寺徹\*

(秋田県農業試験場・\*青森県十和田地域農業改良普及センター)

The Simple Method to Estimate the Growth of Welsh Onion by Measuring the Leaf

Satoru TAKEDA and Toru ONODERA\*

(Akita Agricultural Experiment Station, \*Towada Agricultural Extension Center)

### 1 はじめに

ネギの栽培管理において、生育量、特に調製時の葉鞘径(調製葉鞘径)を把握することは、土寄せ時期、程度を判断する上で重要である。仕上げ土寄せが早いと生育が遅延し、細く仕上がる。逆に遅いと太く仕上がり、単価が低くなるため、収益が減少する。

観察による判断では、正確さや客観性に乏しいため、生産現場では一定本数を抜き取り、判断している。ただし、生育が異なる複数の圃場がある場合や、指導機関や生産者団体による一定地域内の抜き取り調査では時間、労力を要し、その都度抜き取られるネギも多量になる。

そこで、立毛状態、非破壊、簡易な測定から、調製葉鞘径などの生育量を推定できないか検討したところ、簡便で実用的な方法が得られたので、報告する。

### 2 試験方法

(1)試験年次 1996年~1997年

(2)試験場所 旧秋田農試圃場(秋田市仁井田、細粒褐色低地土)

(3)試験方法

作型適応性の広い黒柄系品種「吉蔵」(武蔵野)を用い、生育調査データと、葉面積や調製後の葉鞘径との関係を比較、検討した。

(4)栽培概要

- ・作型 4月播種、6月定植、秋冬どり
- ・育苗方法 200穴セルトレイ育苗  
(1穴2粒播き)
- ・栽植様式 セル間6cm、条間1m
- ・施肥量(kg/a) 基肥 N-1.3 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-1.3 K<sub>2</sub>O-1.3  
追肥 N-1.2 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-0.3 K<sub>2</sub>O-1.2

### 3 試験結果及び考察

#### (1)葉身の形状

生育途中のネギ葉身の形状には、細長いものから太く短いものまで、様々なタイプのもが見られた。形状を整理するため、葉の先端からの位置と、その部分の葉の周囲の長さ(葉周長)の関係を調査したところ、形状に応じたパターンが認められた(図1)。

葉長と最も太い部分の葉周長(最大葉周長)をそれぞれ100とし、形状を標準化したところ、ほぼ同一のパターンを描くことが認められた(図2)。標準化された葉の形状は、高い精度で2次近似できた。近似式による最大葉周長の位置は、式を微分して得られる変曲点、葉先から66%の部分であった。このことから、最大葉周長の位置は、葉の形状に関わらず、葉の先端から葉長の三分の二に位置することが明らかになった。

#### (2)葉面積の推定

葉の形状は、近似式で表現できることから、葉面積は、式を積分することで得られる。切り開いた葉を1mm方眼紙に転写して計測した葉面積実測値と、近似式から算出した推定値はほぼ同じ値を示し、葉長と最大葉周長から高精度で葉面積が推定できることが示された(図3)。

#### (3)調製葉鞘径の推定

定期的に行った生育調査データから、調製葉鞘長との相関が高い項目を探索した。その結果、最長葉(抽出中の葉-1, または-2葉位)の最大葉周長との間に最も高い相関が認められ、回帰式による推定精度も高かった(図4)。この方法は、非破壊での調製径推定に有効と思われた。

また、最大葉周長の部位をつぶして幅を測定した値(つぶし幅)は、葉周長との相関が高かった。これによる調製葉鞘径の推定は、最大葉周長からの推定と比較するとやや精度は落ちるが、より簡便、迅速に測定できる。どちらの方法でも、推定精度は実用上問題なく、現場での生育把握・診断に活用できると思われた(表1)。

4 まとめ

ネギの生育量を立毛状態、非破壊で葉身を調査して推定する方法を検討し、葉身の測定値から葉面積、調製葉鞘径を推定する方法を明らかにした。

適切な土寄せのタイミングを知るための、簡便で迅速なこの手法を、高品質ネギ生産に活かしたい。

引用文献

- 1) 武田 悟. 2000. 土寄せ程度がネギの生育量と形態に及ぼす影響. 園芸学会東北支部報 20: 59-60.

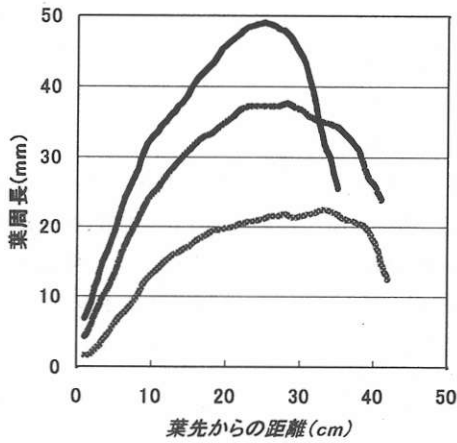


図1 生育中の葉の形状

注. 下から細長い葉、通常の葉、太く短い葉、の3例

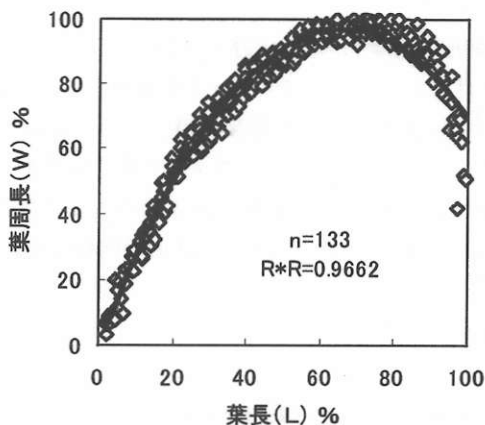


図2 標準化した葉長と葉周長の関係

注. 近似式  $W = -0.0227L^2 + 2.98L - 0.598$   
導関数  $W' = 0$  の時、 $L = 65.6$

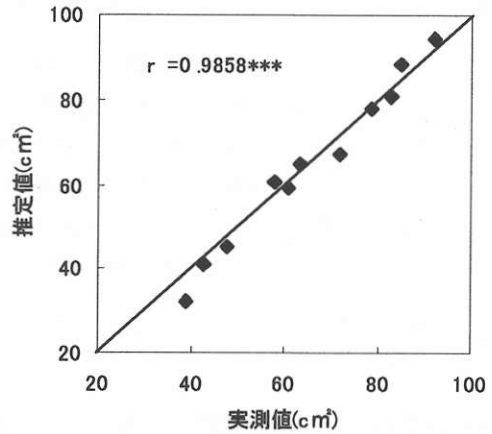


図3 葉面積実測値と、推定値の関係

注. 図中の直線は 1 : 1 を示す

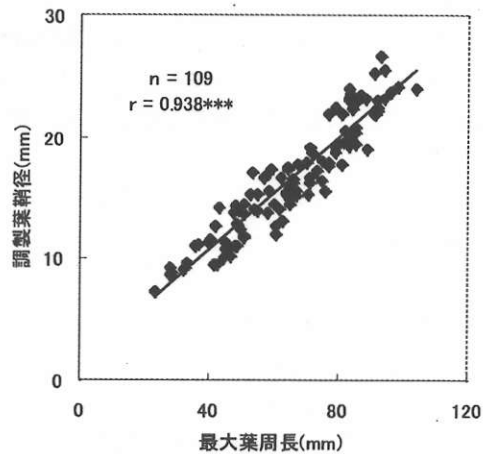


図4 最大葉周長と、調製葉鞘径の関係

注. 近似直線  $Y = 0.2336X + 1.267$

$R^2 = 0.8801$   $F$  値 = 785.5\*\*\*

表1 測定値による調製葉鞘径の推定精度

測定値	相関係数	調製葉鞘径との相関係数	推定誤差の標準偏差
最大葉周長	0.998***	0.938***	1.6 mm
同つぶし幅		0.924***	1.8