

あきたこまちの生育診断

鎌田 易尾・松橋 秀男*・金 和裕**・高山 真幸

(秋田県農業試験場・*昭和農業改良普及所・**横手農業改良普及所)

Growth Diagnosis of Rice Variety "Akitakomachi"

Yasuo KAMADA, Hideo MATUHASI*, Kazuhiro KON**
and Masaki TAKAYAMA

(Akita Agricultural Experiment Station ・ *Showa Agricultural Extension)
Service Station ・ **Yokote Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

あきたこまちは良質、良食味品種として歓迎される一方、多収を目的とした場合の栽培面から見ると一穂着粒数が少なく、稈質が不十分で倒伏抵抗性が必ずしも強くない等の弱点を持っている。水稻の場合は幼穂形成期の栄養状態が籾数に影響を及ぼし、それが玄米収量を左右する一要因となる。あきたこまちの場合は、一穂籾数の不足と幼穂形成期に草丈が伸長しやすいことから、栽培上特にこのころの生育診断が大切になる。

2 試験方法

昭和60年~62年までの3か年に行ったあきたこまちの栽培試験のデータを解析に用いた。各試験年次の施肥設計は次のとおりである。昭和60年は基肥量6, 8 kg/10 aに幼穂形成期追肥の有無。61年は基肥量0, 4, 6, 8 kg/10 a及び基肥量7 kg/10 aに出穂前45日、穂首分化期、幼穂形成期追肥の組合せ。62年は61年と同処理と更に基肥量4, 6 kg/10 aに活着期追肥を組み合わせた区である。

3 試験結果

(1) 生育診断指数による倒伏予測

倒伏診断の一方法として幼穂形成期の草丈を検討した。図1に示したように草丈56cmから倒伏がみられ倒伏程度3(倒伏による登熟歩合および収量への影響を考慮し倒伏程度3を限界とした。ただし倒伏程度は0~5の6段階)以上になるのは58cmからで、60cm以上になるとその危険性が大きくなり、幼穂形成期の草丈が倒伏の目安になる。

以上のように倒伏については幼穂形成期の草丈によりかなり説明できるものの、倒伏の原因としては草丈だけで決定されるとは考えられにくい。すなわち、草丈が長くとも稈が太く稈質の優る場合は倒伏しにくいと思われる。また、草丈がそれほど長くなくても葉色が濃く稲体の窒素濃度が高いと、その後の草丈の伸長が大きく軟弱となり倒伏しやすくなると思われる。このことから、草丈の他に稈質、太さを左右すると思われる茎数と、稲体窒素濃度の3要因から幼穂形成期の生育診断指数(草丈×m²当たり茎数×葉緑素計値)として検討した。稲体窒素濃度は図2に示すように

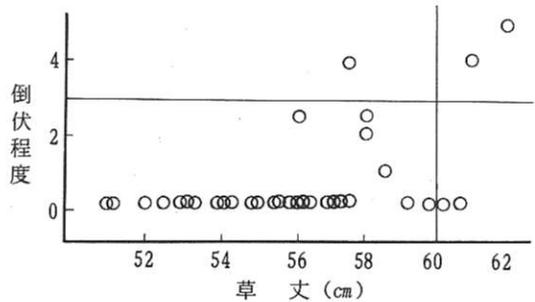


図1 幼穂形成期の草丈と倒伏程度

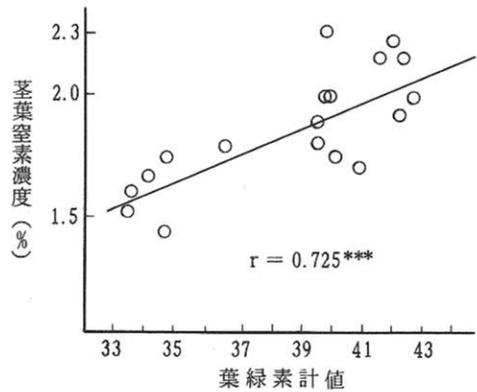


図2 幼穂形成期の茎葉窒素濃度と葉緑素計値との関係

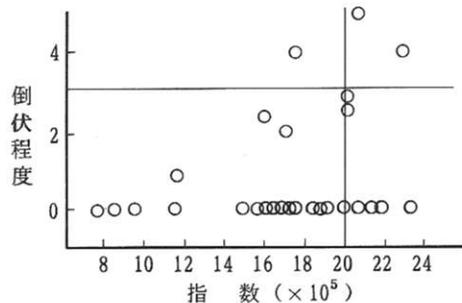


図3 幼穂形成期の生育診断指数と倒伏程度

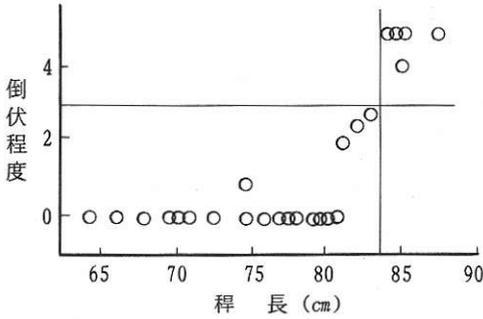


図 4 穂長と倒伏程度

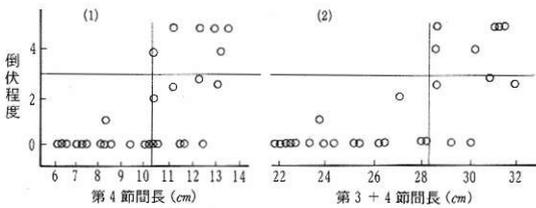


図 5 節間長と倒伏程度

図 6 m^2 当たり総粒数と玄米重の関係

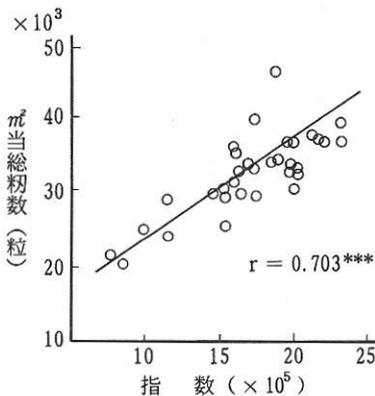


図 7 幼穂形成期の生育診断指数と m^2 当たり総粒数の関係

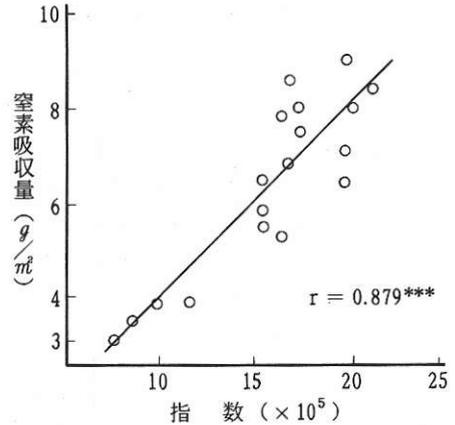


図 8 幼穂形成期の生育診断指数と窒素吸収量の関係

M社の葉緑素計値との相関が高く利用可能と思われたので、その測定値で読み替えた。生育診断指数は生育量を示すことになり、多収を期待するにはその数値の大きいことが必要であるが、図 3 に示すようにこの数値が大きくなるほど倒伏程度が大きくなる。前に示したように倒伏程度 3 を限界とすれば、生育診断指数は 20×10^5 以下が望ましい。その時の草丈約 58 cm、茎数 700 本/ m^2 、葉緑素計値 43 と見られる。

成熟期の穂長と倒伏の間にも明確な関係が認められ、穂長 80 cm までは倒伏が少なく、83 cm 以上で大きくなる (図 4)。

下位節間長と倒伏の関係を図 4、5 に示した。あきたこまちの場合は第 4 節間からの倒伏が多く観察され、節間長 10 cm 以上で倒伏程度が大きくなり、第 3 + 4 節間長では 28 cm 以上で大きくなる。

(2) 生育診断指数からの粒数、窒素吸収量の予測

m^2 当たり総粒数と玄米重は正の相関がみられ、あきたこまちの安定多収基準とみられる 660 kg/10 a を得るには 3.8 万粒程度の粒数が必要である (図 6)。一方、幼穂形成期の生育診断指数と m^2 当たり総粒数及び窒素吸収量との間にも高い正の相関がみられる (図 7、8)。幼穂形成期における生育診断指数と倒伏の関係から $18 \sim 20 \times 10^5$ を限界値として考えると、その場の m^2 当たり総粒数は約 3.8 万粒、窒素吸収量は約 7.2 ~ 7.9 kg/10 a となり、これが玄米重 660 kg/10 a レベルの生育指数値になる。

4 ま と め

あきたこまちにおける幼穂形成期の生育診断法として、草丈 × 茎数 × 葉緑素計値 = 生育診断指数による倒伏程度の予測が可能であり、その値は $18 \sim 20 \times 10^5$ 以下が望ましい。また、幼穂形成期の生育診断指数から粒数及び窒素吸収量の予測も可能と思われた。