

東北地方のコムギ新品種「きぬあずま」と「ネバリゴシ」 の根系の特徴

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	小柳,敦史 長谷川,浩 三浦,重典 小林,浩幸 渡邊,好昭
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	44号
巻号補足	
掲載ページ	p. 17-18
発行年月	2001年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



東北地方のコムギ新品種「きぬあずま」と「ネバリゴシ」の根系の特徴

小柳敦史・長谷川浩・三浦重典・小林浩幸・渡邊好昭
(東北農業研究センター)

Root System of New Wheat Cultivars "Kinuazuma" and "Nebarigoshi" in Tohoku Region.

Atsushi OYANAGI, Hiroshi HASEGAWA, Shigenori MIURA, Hiroyuki KOBAYASHI and Yoshiaki WATANABE

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region, NARO, Fukushima 960-2156, Japan)

食料・農業・農村基本計画をうけたコムギの生産振興に対応し、2001年には福島県できぬあずま、青森、岩手、秋田および山形の4県でネバリゴシがそれぞれ新たに奨励品種として採用された。これらの新品種を適切に栽培して、高品質なコムギを生産するためには、品種の生育特性を踏まえた肥培管理が必要となる。このうち、地上部の特性については、各県の農業試験場で多くの研究が実施されている。しかし、地下部の特性は、養水分の吸収や倒伏の発生と密接な関係にあるにもかかわらず、ほとんど研究されていないのが現状である。そこで、これらの新品種の生育後期の根系の特徴を調べた。

材料および方法

福島県の新しい奨励品種きぬあずま(旧系統名:関東117号)と比較品種として福島県の奨励品種であるアブクマワセ(九州地方育成)、東北北部を中心とする4県の新しい奨励品種ネバリゴシ(旧系統名:東北206号)と比較品種としてナンブコムギ(東北地方育成)を供試した。

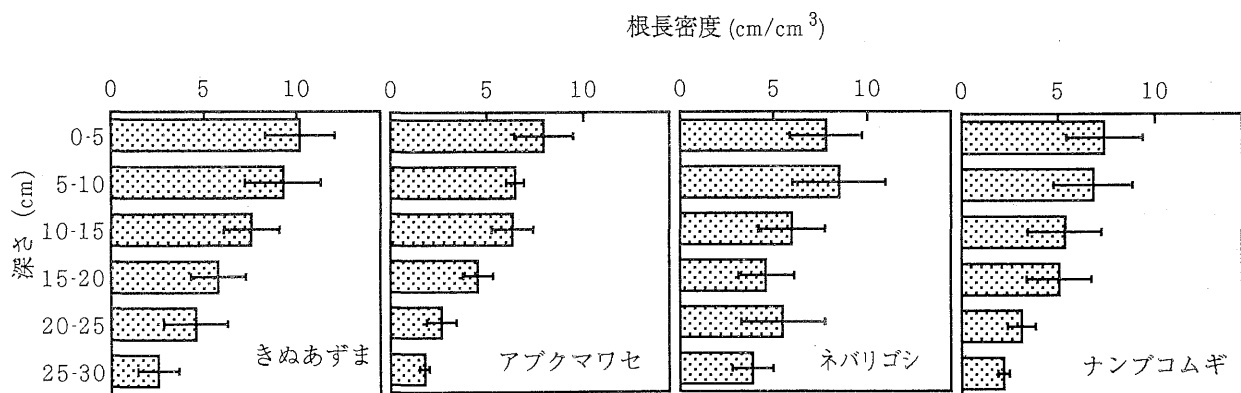
福島市にある東北農業研究センター畑地利用部の淡色黒ボク土の畑圃場で、2000年10月23日に条間25cm、

播種量10kg/10aで播種した。試験区は2m×4mで、各区は隣接する場所に設けたが、試験区反復は設けなかった。基肥は窒素、リン酸、カリをそれぞれ6%、9%、6%含む6-9-6化成肥料を100kg/10a施用した。追肥は越冬後の2001年3月21日に硫酸で窒素2kg/10aを施用した。

登熟期にあたる2001年5月14日に、小柳ら(2001)と同様の方法により改良モノリス法で根系の採取を行った。すなわち、株元を中心として条方向に5cm、条間方向に左右各15cm、深さ30cmまでの土壌を採取し、採取した土壌を5cm角の36個の立方体に分け、深さ別、位置別に根を洗い出した。洗い出した根をルートスキャナー(Comair製)の総根長の測定に供した。根は根長測定の後、乾燥して秤量した。各品種とも3個体について根系の採取を行うとともに、各調査個体の地上部の全乾物重を求めた。

結果および考察

第1図に、深さ別に求めた根長密度を示した。きぬあずま、アブクマワセおよびナンブコムギは、深い層ほど根長密度が低かったが、ネバリゴシの深さ5~10cmと深さ20~25cmの層は、その上の層より根長密度が



第1図 きぬあずま、アブクマワセ、ネバリゴシおよびナンブコムギの深さ別の根長密度

注) 平均値±標準偏差 (n = 3)

第1表 きぬあずま、アブクマワセ、ネバリゴシおよびナンブコムギの根の深さ指数、根の広がり指数、根長密度、根長/根重比およびR/T比

品 種	根の深さ指数	根の広がり指数	根長密度	根長/根重比	R/T比
	cm	cm	cm/cm ³	m/g	
き ぬ あ ず ま	11.53±0.56	7.22±0.22	6.64±1.45	205.0±20.5	0.1381±0.0839
ア ブ ク マ ワ セ	11.29±0.27	7.00±0.31	4.95±0.67	211.8±14.4	0.0757±0.0095
ネ バ リ ゴ シ	12.93±1.05	6.95±0.06	6.03±1.68	175.4±27.9	0.1395±0.0884
ナ ン ブ コ ム ギ	11.94±0.39	6.86±0.03	5.00±1.26	167.5±11.6	0.0735±0.0148

注) 各品種3個体の調査結果。平均値±標準偏差 (n=3)。根長密度と根長/根重比は調査した位置全体の値。R/T比は根乾物重を地上部乾物重で除した値。

高かった。

これらの数値から、小柳(1998)の方法により根系の平均的な深さを示す「根の深さ指数」を算出した。その結果から品種を並べると、根系が深いほうから順にネバリゴシ、ナンブコムギ、きぬあずま、アブクマワセとなった。すなわち、東北地方の新品種ネバリゴシはナンブコムギ以上に根系が深く、関東以西で育成されたきぬあずまとアブクマワセに比べて12%および15%程度、根系が深かった(第1表)。

同様に、小柳ら(2001)の方法で求めた株元から横方向への根の平均的な距離を示す「根の広がり指数」は、きぬあずまの値が他の品種に比べて若干大きい傾向にあり、きぬあずまの根系の横方向への広がりが大きいたことが示された(第1表)。

調査した位置全体の根長密度は、きぬあずまで高く、アブクマワセで低い傾向にあったが、個体間のばらつきも大きく、品種間で明瞭な差異はみられなかった(第1表)。

根の太さに関係する根長/根重比(総根長を根乾物重で除した値)は、値が大きい品種から順にアブクマワセ、きぬあずま、ネバリゴシ、ナンブコムギであった。このため、ネバリゴシはナンブコムギと同様に全体的に根が太い傾向にあることが明らかになった(第1表)。

なお、調査した位置全体の根乾物重をその個体の地上部乾物重で除して、各個体について目安となるR/T比を計算したが、個体間の差異が大きかったため、品種間に明瞭な差異は認められなかった(第1表)。

以上のことから、福島県のコムギ新品種きぬあずま

は、福島県のこれまでの奨励品種アブクマワセと同様に、全体として根が細く浅い根系を作ることが明らかになった。また反対に、東北北部を中心とする地域で栽培が奨励されるコムギ新品種ネバリゴシは、これまでの奨励品種ナンブコムギと同様に根が太く、全体として深い根系を作ることが明らかになった。

関塚(1950)およびOyanagi(1994)は、過去の育成品種を用いて調査を行い、北日本のコムギ品種は深い根系を形成し、関東以西のコムギ品種は浅い根系を形成することを明らかにしたが、この傾向が、その後に関東地方で育成された新品種きぬあずまと東北地方で育成された新品種ネバリゴシにもあてはまることが確認された。

謝辞：根の洗い出しにおいて菅野光子氏と斉藤裕美氏にご協力いただいた。また、コムギの栽培管理において東北農業研究センター畑地利用部業務科各位のご協力をいただいた。心から感謝いたします。

引用文献

- 小柳敦史・乙部(桐淵)千雅子・柳澤貴司・本多一郎・和田道宏 2001. 種子根伸長角度を指標にした根系の深さが異なるコムギ実験系統群の作出. 日作紀 70: 400-407.
- 小柳敦史 1998. 深さの定量化による作物根系の新しいとらえかた. 日作紀67: 3-10.
- Oyanagi, A. 1994. Gravitropic response growth angle and vertical distribution of wheat (*Triticum aestivum* L.) Plant and Soil 165: 323-326.
- 関塚清蔵 1950. 麦類品種の幼苗期に於ける根系の差異について. 育種研究 4: 43-46.