

## 学位論文審査の結果の要旨

氏名	鎌田 英一郎
審査委員	主査 高橋 肇 (印)
	副査 荒木 英樹 (印)
	副査 中田 昇 (印)
	副査 小葉田 亨 (印)
	副査 山口 武視 (印)
題目	穂肥を増施した後期重点型施肥栽培による裸麦の多収化栽培技術の確立
審査結果の要旨 (2,000字以内)	
<p>裸麦は、山口県において、主に麦味噌や焼酎の原料用として使用され、コムギに次ぐ裏作作物となっている。近年、実需者からの需要が高まり、更なる増産が求められているが、その生産量は低く、収量は全国平均を下回っている。低収の要因として、3月の穂肥期以降に草勢が失われる「春落ち症状」が考えられている。裸麦において、穂肥の増施は穂数を増加させ、収量を増加させることが多く報告されていることから、穂肥を増施する後期重点型施肥栽培により低収を改善できると考えられる。本研究では、山口県において、裸麦の安定多収化栽培技術を確立するため、穂肥の増施による後期重点型施肥栽培を行い、裸麦の収量および収量構成要素、登熟期間中の物質生産や窒素代謝を調査し、その有効性を明らかにすることを目的とした。</p> <p>子実収量は、後期重点型施肥栽培の4-2-6区が他の処理区に比べ穂数が多かったことから、最も多かった。しかし総窒素施肥量 <math>10 \text{ g m}^{-2}</math> の4-2-4区と6-2-2区では必ずしも後期重点型施肥で増加せず、総窒素施肥量を <math>12 \text{ g m}^{-2}</math> と多施し、かつ後期重点型施肥栽培にすることで、穂数が増加し、子実収量を増加することが示唆された。4-2-6区はCGRが穂揃期から乳熟期、乳熟期から成熟期のどちらの期間においても、S&amp;LAI、NARがともに高かったことから高かった。さらに、地上部全体の窒素含有量が穂揃期からすでに高く、乳熟期までの吸収量も多かったことから成熟期でも高かった。以上から、穂肥を増施した後期重点型施肥栽培は、穂数が増加し、増収することが示唆された。</p> <p>穂肥の増施した後期重点型施肥栽培は穂数が増加し収量が増加した。そこで、穂肥の増施が分げつ数の増加や分げつの有効化にどのように影響したか、穂数を増加させる機作について、分げつの発生節位、展開葉数と乾物重の関係から検討した。分げつの発生</p>	

率は穂肥を増施するほど高かった。また、総窒素施肥量  $12 \text{ g m}^{-2}$  と多く施用すると、第 1 節の分げつ発生率を高め、かつ後期重点型施肥にすると第 3 節や第 4 節といった高位節の分げつ発生率を高めた。穂肥の増施は分げつを発生させた個体の割合を高め、分げつの多くを有効化したことが示された。さらに、低位節の 1 次分げつの乾物重を増加して有効化し、高位節でも分げつ発生率を高めて乾物重も増加させたものの、その多くを無効茎とした。分げつの糖含有率は同じ処理区内の有効茎と無効茎との間に差は見られなかったが、無効分げつだけについてみると、どちらの処理区も糖含有率と乾物重との間に有意な正の相関関係が認められ、糖含有率が高い無効分げつは展開葉数も多かった。穂が有効化し、開花、子実形成に至る分げつは糖含有率が 10~20% の範囲にあった。以上のことから、穂肥を増施する後期重点型施肥栽培は、窒素含有率が増加して光合成生産が高まり、同化産物蓄積が増加することで有効茎が増加したと考えられた。

裸麦の品質は、生育後半の追肥により子実タンパク質含有率が増加し、硝子率が向上して低下すると報告されており、穂肥を増施する後期重点型施肥栽培は裸麦の品質を低下させると考えられる。有効茎 1 本あたりの窒素含有量は、2012/2013 年、2013/2014 年とも、穂揃期から成熟期にかけていずれの処理区間も同様に推移した。子実では、2013/2014 年では穂揃期から穂揃期後 5 週目にかけて増加し、その後増減しなかったが、2012/2013 年では穂揃期後 5 週目以降さらに増加した。子実の窒素含有率は、どちらの年次も穂揃期後 2 週目で高く、その後 4 週目にかけて減少した。2012/2013 年では穂揃期後 4 週目以降再び増加した。両年次とも子実タンパク質含有率、硝子率ともに処理区間に有意な差はみられなかった。

以上本研究の結果、穂肥を増施した後期重点型施肥栽培は、登熟期間を通じて高い光合成能力を維持し、物質生産を行っており、穂数を増加させ子実収量を増加させる有効な施肥方法であることが明らかとなった。また、植物体の窒素代謝は年次によって差が見られるものの処理区間に有意な差はなく、多収化栽培できる一方で、子実タンパク質含有率や硝子率を向上させない栽培方法であることも明らかとなった。

これらの成果は、山口県の裸麦生産の多収・高品質化に貢献するものとして高く評価することができる。よって本論文を鳥取大学大学院連合農学研究科の博士論文としてふさわしい内容であると判断した。