

## ネギの連作が生育及び収量に及ぼす影響

横井直人・武田 悟\*・本庄 求\*\*

(秋田県農業試験場・\*秋田県山本地域振興局農林部・\*\*秋田県農林水産部農林政策課)

Effect of continuous cropping on growth and yield of Japanese bunching onion

Naoto YOKOI, Satoru TAKEDA\* and Motomu HONJO\*\*

(Akita Prefectural Agricultural Experiment Station・\*Akita Prefectural Yamamoto Regional Development Bureau Agriculture and Forestry Department・\*\*Akita Prefectural Department of Agriculture, Forestry, and Fisheries Agriculture and Forestry Policy Division)

### 1 はじめに

秋田県では、高齢化等により野菜類の生産が減少傾向にある中で、ネギは全県で産地化が進み、生産が堅調に増加している。ネギは園芸品目の中では機械化体系が確立されており、育苗方法と定植時期の組み合わせで長期出荷が可能であることから、法人経営を中心に生産面積の拡大が進んでいることが要因と考える。その中で、水田転換畑が多い本県では、ネギ栽培に好適な排水の良いほ場は限られ、長期間連作される場合が多く見られる。一般にネギは連作に強いとされるが、その影響を調査した事例は見られない。また、ネギの出荷調製の際に発生する大量の残渣が処分場所を確保できずには場にすき込まれる事例があり、その影響についても未確認である。そこで、ネギの連作と残渣のすき込みが生育及び収量に及ぼす影響を明らかにする。

### 2 試験方法

試験は、秋田県農業試験場(秋田市)内の排水の良い露地ほ場(土性:非アロフェン質黒ボク土)で2019年から2023年に行った。

試験区は、同一区画で5年間ネギを栽培した区(5年連作区)、5年間のうちの中間3年間に緑肥を栽培してネギを休作した区(3年休作区)、収穫調製残渣をすき込んで5年間連作した区(連作+残渣区)とし、3×4m/区の縦横に連続した区画に配置し、3反復で実施した。供試した品種は‘夏扇パワー’(株式会社サカタのタネ)、栽植密度は畝間100cm、ポット間隔5cmのチェーンポット(型番:CP303、日本甜菜製糖株式会社)を使用し、2株/ポットとした。

施肥量は、窒素、リン酸、カリを2019~2021年は各2.5、1.0、1.0kg/a、2022~2023年は2.3、0.8、0.8kg/aとし、元肥一発型肥料(商品名:パワフルねぎ599K、片倉コープアグリ株式会社)を溝底に施用した。播種、定植及び収穫は、2019年4月15日、6月5日、11月5日、2020年4月14日、6月4日、11月1日、2021年4月14日、6月2日、11月1日、2022年4月15日、5月30日、10月13日、2023年4月14日、5月31日、10月12日に行った。3年休作区には、緑肥として‘短尺ソルゴー’(雪印種苗株式会社)を用い、播種は2020年6月4日、2021年6月21日、2022年7

月11日に行った。肥料は窒素、リン酸、カリを各0.1~1.0kg/aを施用した。連作+残渣区には、収穫当年に調査後の調製残渣(葉身及び葉鞘部)を投入し、翌年の栽培前にすき込んだ。なお、ネダニなどの土壌病害虫の蔓延防止のために茎盤及び根部は残渣に含めなかった。

### 3 試験結果及び考察

#### 【連作が生育及び収量に及ぼす影響】

5年連作区と3年休作区の5年目の生育経過を比較すると、生葉数、草丈、分岐長、葉鞘径、地上部新鮮重に明確な差は見られなかった(データ省略)。また、収量及び品質に関連する出荷調製後の葉鞘長、葉鞘径、調製重、換算収量についても差は見られなかった(表1)。このことから、5年程度の連作はネギの生育に大きく影響しないと考えられる。

#### 【残渣のすき込みが生育及び収量に及ぼす影響】

5年連作区と連作+残渣区の2020年から2023年の生育経過を比較すると、生葉数、草丈、分岐長、葉鞘径、地上部新鮮重に明確な差は見られなかった(データ省略)。また、5年目となる2023年の収量及び品質に関連する出荷調製後の葉鞘長、葉鞘径、調製重、換算収量についても差は見られなかった(表1)。ただし、2021年には連作+残渣区の収量が大きくなった(図1)。これらのことから、残渣のすき込みが収量に影響したと思われる年次はあるものの、土壌養分が蓄積していると考えられる生育状況は確認できなかった。2023年の収量が低い要因としては、生育期の8月に降水がなかったことが大きく、連作の影響はないと考える。

#### 【連作と残渣のすき込みが病害に及ぼす影響】

病害の発生については、2022年には5年連作区よりも連作+残渣区で有意に発病株率が高くなり、2023年には有意差はないものの3年休作区<5年連作区<連作+残渣区の順で小菌核病の発生が多くなる傾向が見られた(図2)。病害の発生病消長は気象等による年次変動も大きいですが、小菌核病は、土壌中に残された菌核が子のう盤を形成し、胞子が飛散して感染が起こることから、連作及び残渣のすき込みにより土壌中の菌密度が高まることで感染が増大する可能性が考えられる。

なお、今回の調査研究では、小菌核病以外の病害の

発生もあったが、いずれも試験区間の差はみられなかった(データ省略)。

4 まとめ

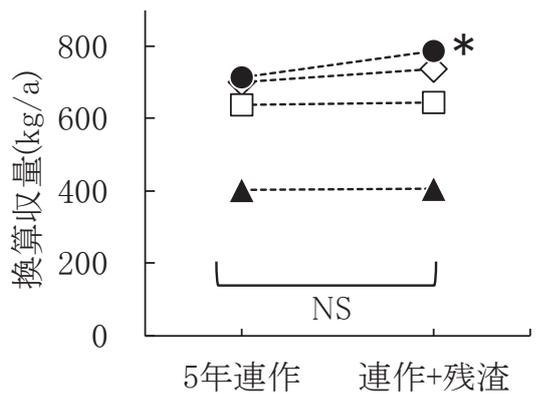
ネギの連作について、5年間連作した区と3年間の休作後に栽培した区を比較すると、その生育及び収量に明確な差は見られない。収穫調製残渣をすき込んで

連作した区とすき込まずに連作した区を比較すると、残渣をすき込んだ区で栽培年次により収量が増加する場合も見られるが、土壌養分が蓄積している可能性は認められず、降水量など気象の影響の方が大きいと考えられた。ただし、病害の発生については、連作及び残渣のすき込みが小菌核病を増大させる可能性が推定されたことから、土壌中に発生源がある病害については発生消長に注意が必要であると考えられる。

表1 栽培5年目におけるネギの収量及び品質の比較(2023年)

試験区	葉鞘長 (cm)	葉鞘径 (mm)	調製重 (g)	換算収量 (kg/a)
5年連作	32.9	15.3	100.6	403
3年休作	33.5 NS	15.8 NS	102.1 NS	409 NS
連作+残渣	32.7 NS	15.6 NS	101.2 NS	405 NS

調製:出荷規格に合わせ全長57cm、葉数2.5~3.5枚に調製  
換算収量:収穫本数4000本/aとして調製重から算出  
NS:5年連作区を対照としたDunnnettの検定(p<0.05)で有意差なし



◇ 2020年 ● 2021年 □ 2022年 ▲ 2023年

図1 連作と残渣のすき込みがネギの収量に及ぼす影響  
換算収量は(調製重×4000株/a)として算定、  
\*: 試験区間に有意差あり(t検定, 5%水準)、  
NS: 同様に有意差なし

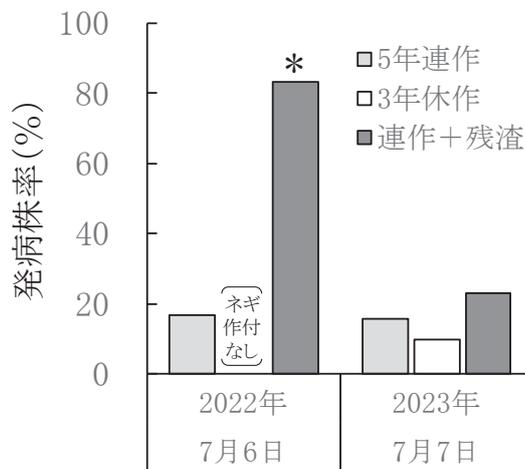


図2 連作と残渣のすき込みが小菌核病の発生に及ぼす影響  
発病株率: 調査区間で発病が確認された個体の比率  
\*: 同一年の試験区間に有意差あり(アークサイン変換後に5年連作区を対照にt検定, 5%水準)