

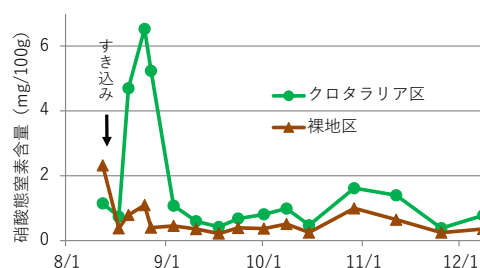
(4) 緑肥を利用した露地野菜の減肥技術

本県の露地野菜畑では、夏季に雑草抑制や土づくりを目的に緑肥が栽培されている。緑肥作物の中には、肥料成分を多く吸収するものがあり、後作での利用が可能と考えられる。特にマメ科のクロタラリアであれば窒素の吸収量、イネ科のソルガムであればカリの吸収量が多い。そこで、これらの緑肥を利用した、後作での減肥技術を検討した。

ア クロタラリアを利用した窒素減肥技術

ア) クロタラリアの窒素肥効

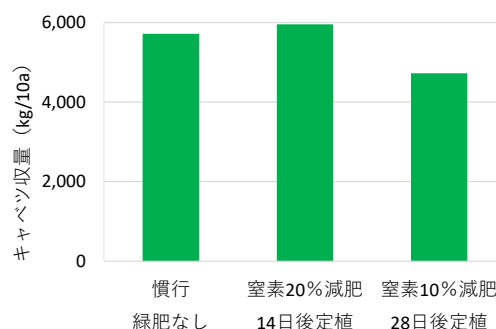
クロタラリア（細葉）をすき込んだ後の土壤中硝酸態窒素含量の推移を図IV-野-9に示した。クロタラリアを作付けずに裸地状態で維持した裸地区に比べクロタラリア区はすき込み後2週間程度で急激に分解が進み、土壤中硝酸態窒素含量が増加した。2週間以降は溶脱などにより土壤中硝酸態窒素含量が減少するものの、常に裸地区よりも多い状態で維持された。このことから、クロタラリアすき込み2週間程度であれば、後作での窒素の利用が可能と考えられた。



図IV-野-9 クロタラリアすき込み後の土壤中硝酸態窒素含量の推移

イ) 窒素減肥試験

クロタラリアすき込みから後作キャベツ定植までの期間を変えて窒素の減肥試験を行った。試験は緑肥を栽培せずに慣行施肥 (30kgN/10a) とする区、クロタラリアすき込みから14日後に定植し窒素を6kgN/10a (20%) 削減する区、すき込みから28日後に定植し窒素を3kgN/10a (10%) 削減する区の3試験区を設けて行った。後作キャベツの収量を図IV-野-10に示した。クロタラリアすき込みから14日後の定植では、緑肥なしと同等以上のキャベツ収量であったが、すき込み28日後の定植ではキャベツ収量が減少した。このことから、クロタラリアすき込み2週間程度の定植であれば、後作で6kgN/10a (20%) 程度の窒素減肥が可能と考えられた。

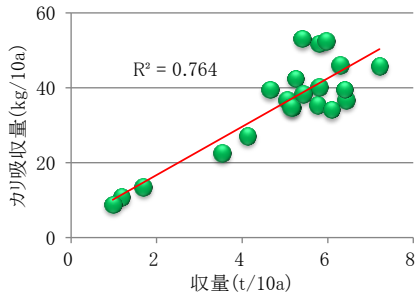


図IV-野-10 キャベツ窒素減肥試験結果
注) 試験を行ったほ場：細粒質台地黄色土 (pH5.6、可給態リン酸 28mg/100g、交換性カリ 47mg/100g)

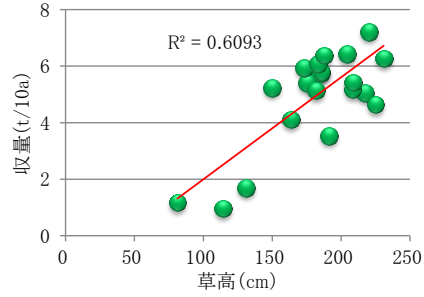
イ ソルガムを利用したカリ減肥技術

ア) ソルガムのカリ吸収量

ソルガムは順調に生育すれば5t/10a以上の収量が得られ、その時のカリ吸収量は30kg/10a以上となる (図IV-野-11)。ソルガムの収量が5t/10a以上となる場合、草高は概ね150cm以上であり、草高をカリ吸収量の目安とすることができる (図IV-野-12)。



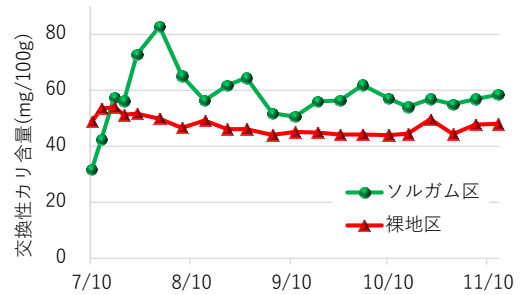
図IV-野-11 ソルガムの収量とカリ吸収量の関係



図IV-野-12 ソルガムの草高と収量の関係

イ) ソルガムすき込み後の交換性カリの動態

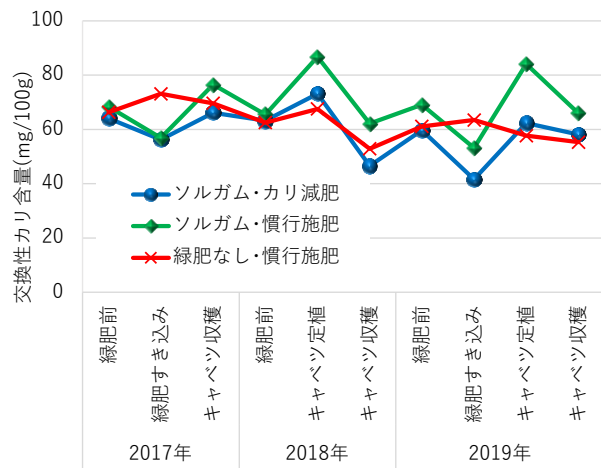
収量約6 t/10aのソルガムをすき込んだ後の交換性カリ含量の推移を図IV-野-13に示した。ソルガムを作付けずに裸地状態で維持した裸地区に比べ、ソルガム区は交換性カリ含量がすき込み後速やかに増加した。また、増加した交換性カリ含量は常に裸地区よりも多い状態で維持された。このことから、ソルガムが生育期間中に吸収したカリはすき込み後、作土の交換性カリ含量の増加に寄与し、後作での利用が可能であると考えられた。



図IV-野-13 ソルガムすき込みほ場の交換性カリ含量の推移

ウ) カリ減肥試験

2017年から2019年にかけて、ソルガムを利用した後作キャベツのカリ減肥試験を行った。試験は夏季に緑肥を作付けせずに後作を慣行施肥とする「緑肥なし・慣行施肥区」、夏季にソルガムを栽培し、後作を慣行施肥とする「ソルガム・慣行施肥区」、夏季にソルガムを栽培し、後作のカリを20kg/10a程度削減する「ソルガム・カリ減肥区」の3試験区で行った。試験期間中の交換性カリ含量の推移を図IV-野-14に示した。キャベツ3作栽培後の交換性カリ含量は「ソルガム・カリ減肥区」と「緑肥なし・慣行施肥区」で同程度であり、3年間カリの減肥栽培を行っても交換性カリ含量は減少しなかった。



図IV-野-14 カリ減肥試験ほ場の交換性カリ含量の推移
注) 試験を行ったほ場：細粒質台地黄色土 (pH5.7、可給態リン酸 32mg/100g、交換性カリ 66mg/100g)

以上のことから、順調に生育したソルガムをすき込むことにより、後作キャベツにおいて20kg/10a程度のカリ減肥が可能と考えられた。これにより、L型肥料によるキャベツ栽培が可能となり、施肥コストを削減できる。